

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
BIOMEDICÍNSKÉHO  
INŽENÝRSTVÍ**



**DIPLOMOVÁ  
PRÁCE**

**2017**

**PAVEL  
SMRČKA**



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta biomedicínského inženýrství**

**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

## **Individuální ochrana proti zbraním hromadného ničení**

## **Individual Protection Against Weapons of Mass Destruction**

Diplomová práce

Studijní program : Ochrana obyvatelstva

Studijní obor : Civilní nouzové plánování

Vedoucí práce : Ing. Čestmír Hylák

**Pavel Smrčka**

---

**Kladno, květen 2017**

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2016/2017

## Z a d á n í   d i p l o m o v é   p r á c e

Student: **Bc. Pavel Smrčka**  
Studijní obor: Civilní nouzové plánování  
Téma: **Individuální ochrana proti zbraním hromadného ničení**  
Téma anglicky: Individual Protection Against Weapons of Mass Destruction

### Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :

Diplomová práce se bude věnovat individuální ochraně proti zbraním hromadného ničení. V teoretické části budou popsány povinnosti a úkoly spojené s individuální ochrannou, za které odpovídá veřejná správa. Budou zde také uvedeny jednotlivé způsoby individuální ochrany proti škodlivým účinkům, kterými zbraně hromadného ničení mohou působit na obyvatelstvo. V praktické části bude proveden výzkum, formou dotazníkového šetření s minimálním počtem 100 respondentů, který bude zaměřen na zjištění vědomostí české populace o individuální ochraně při různých situacích a její náhled na ni. Dále bude v praktické části provedena komparace stavu individuální ochrany, jak stanovují právní předpisy ČR, se stavem skutečným. V závěru práce budou navrženy opatření, která by zvýšila povědomí české populace o této problematice a tím zvýšili jejich ochranu.

### Seznam odborné literatury:

- [1] MIKA, Otakar J., ŘÍHA, Milan, Ochrana obyvatelstva před následky použití zbraní hromadného ničení, ed. 1., Praha: Námořní akademie České republiky, 2011, 148 s., ISBN 978-80-87103-31-9
- [2] PITSCHMANN, Vladimír, Chemické zbraně a ochrana proti nim, ed. 1., Praha: Manus, 2011, ISBN 978-80-86571-11-9
- [3] HYLÁK, Čestmír, PIVOVARNÍK, Ján, Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva ČR, ed. 1., Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016, ISBN 978-80-87544-18-1

Vedoucí: Ing. Čestmír Hylák

Zadání platné do: 20.08.2018

.....  
vedoucí katedry / pracoviště

.....  
děkan

V Kladně dne 12.12.2016

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem **Individuální ochrana proti zbraním hromadného ničení** vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 15.05.2017

.....  
podpis

## **Poděkování**

Rád bych velice poděkoval mému vedoucímu diplomové práce Ing. Čestmírovi Hylákovi, za odborné rady během celé přípravy a realizace práce. Jeho odborné vedení a trpělivost vedla k úspěšnému dokončení této práce.

Mé poděkování také patří mojí ženě Veronice za trpělivost a vytvoření podmínek k celému studiu a úspěšnému napsání mé závěrečné práce.

## Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na individuální ochranu před účinky zbraní hromadného ničení v České republice. Autor zde popisuje jednotlivé prostředky individuální ochrany, které jsou připraveny ve skladech k výdeji pro vybrané skupiny obyvatelstva. Také jsou zde popsány přístupy veřejné správy k této problematice, zejména v oblasti legislativy, zajišťování jednotlivých prostředků individuální ochrany a vzdělávání civilního obyvatelstva v problematice ochrany proti účinkům zbraní hromadného ničení.

V praktické části je popsán průzkum a jeho výsledky, který autor provedl. Cílem průzkumu bylo zjistit aktuální pohled široké veřejnosti na problematiku individuální ochrany v České republice. Dále byl průzkum zaměřen na úroveň znalostí této tematiky v různých věkových skupinách a praktických dovednostech české populace, zejména s ochrannými maskami.

Vedle průzkumu je v praktické části práce uvedeno i porovnání materiálního zabezpečení, které by podle právních norem mělo být, a stavem, který je aktuálně připravený pro výdej určeným skupinám obyvatelstva. V provedeném porovnání jsou uvedeny počty chybějícího materiálu po jednotlivých druzích spolu s kalkulací nákladů, které by byly zapotřebí při pořízení chybějících prostředků individuální ochrany. Kromě materiálního zabezpečení je v práci uvedeno porovnání i v ostatních oblastech, které si veřejná správa vymezila ve spojitosti s individuální ochranou, ať už zákony nebo podzákonnými právními předpisy.

Základní vědecké metody, které byly při tvorbě práce použity, jsou dotazníkové šetření a komparace. Pro zjištění, jak obyvatelstvo nahlíží na problematiku individuální ochrany před účinky zbraní hromadného ničení a ke zjištění a zhodnocení úrovně jeho vědomostí, byl použit dotazník. Metoda komparace byla využita při porovnání stavu, který deklaruje veřejná správa se stavem skutečným.

## **Klíčová slova**

Improvizovaná ochrana; individuální ochrana; ochranná maska; prostředky individuální ochrany; zbraně hromadného ničení.

## **Abstract**

This Master's thesis is focused on the individual protection against impacts of weapons of mass destruction in the Czech Republic. Its author describes single means of the individual protection, which are prepared in warehouses for dispensing to selected groups of population. There are also described approaches of the public administration as for this matter, especially in the field of legislation, ensuring of single means of the individual protection and education of civil population as for the protection against impacts of weapons of mass destruction.

In the practical part there is described the research, which was performed by the author, and its results. Objective of this research was to discover the current view of the general public on the matter of individual protection in the Czech Republic. Further, the research was focused on the level of knowledge of this matter in different age groups and practical abilities of the Czech population, especially with protective masks.

Apart from the research there is also mentioned the comparison of material securing, which should be according to valid norms, and the status, which is currently prepared for the dispensing to defined groups of population in the practical part. After the performed comparison there are mentioned volumes of missing material divided into individual types together with the calculation of expenses, which would be necessary for the purchase of missing means of the individual protection. Apart from the material securing there is also mentioned the comparison of other aspects in the thesis, which the public administration defined in connection with the individual protection by laws or implementing acts.



Basic scientific methods, which were used during the creation of this thesis, are questionnaire survey and comparison. The questionnaire was used to discover, what is the view of population as for the individual protection against effects of weapons of mass destruction and to discover and assess the level of knowledge. The method of comparison was used to compare the status, which is declared by the public administration, with the real status.

## **Keywords**

Improvised protection; individual protection; protective mask; means of individual protection; weapons of mass destruction.

## Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav .....	13
2.1	Prostředky individuální ochrany .....	13
2.1.1	Prostředky ochrany dýchacích cest .....	14
2.1.2	Prostředky ochrany povrchu těla .....	22
2.1.3	Improvizovaná ochrana dýchacích cest a povrchu těla.....	26
2.2	Veřejná správa a individuální ochrana.....	29
2.2.1	Zákony a podzákonné právní předpisy.....	29
2.2.2	Materiální zabezpečení.....	32
2.2.3	Vzdělávání.....	34
3	Cíl práce a hypotézy .....	37
3.1	Cíle práce .....	37
3.2	Hypotézy.....	38
4	Metodika .....	39
4.1	Dotazníkové šetření.....	39
4.2	Komparace.....	40
5	Výsledky.....	42
5.1	Komparace.....	42
5.2	Dotazníkové šetření.....	43
5.3	Vyhodnocení hypotéz .....	64
6	Diskuze .....	66
7	Závěr .....	80

8	Seznam použitých zkratek.....	81
9	Seznam použité literatury.....	82
10	Seznam použitých obrázků .....	86
11	Seznamu použitých tabulek .....	87
12	Seznam Příloh .....	88

*Příloha 1 – Dotazník*

*Příloha 2 – Počty PIO ve skladech SOZ HZS ČR k 1. lednu 2017*

*Příloha 3 – Obrázky PIO*

# 1 ÚVOD

Změna bezpečnostního prostředí v posledních několika letech zvyšuje možnost výskytu ozbrojeného válečného konfliktu na našem území. Takový válečný konflikt s sebou nese možnost použití zbraní hromadného ničení, které by zasáhlo nejen přímé účastníky konfliktu, ale dá se předpokládat, že nějakým způsobem zasáhne i civilní obyvatelstvo. Proto je důležité, aby obyvatelstvo mělo povědomí, co dělat, pokud by tyto zbraně byly použity. Samozřejmě nikdo nemůže očekávat, že celá populace bude experty na zbraně hromadného ničení. Toto není pro jejich záchranu potřeba, ale každý by měl mít elementární znalosti v této oblasti, které by mu mohly zachránit život.

Použití zbraní hromadného ničení není jen podmíněno válečným konfliktem. V dnešní době, kdy ve světě operuje několik teroristických organizací, které používají různé druhy útoku, je možné, že by tyto organizace mohly použít některou ze zbraní hromadného ničení, ať už nelegálně získanou nebo vyrobenou svépomocí. To je další důvod proč by mělo obyvatelstvo znát základy ochrany proti účinkům těchto zbraní.

Znalosti a dovednosti v této oblasti se dají využít nejen při úmyslném použití těchto zbraní, ale dají se využít i při nehodě. Znalost jak se zachovat při mimořádné události s únikem nebezpečné chemické látky nebo jiné pro člověka nebezpečné látky, je v některých aspektech podobná individuální ochraně proti zbraním hromadného ničení a vědomosti z této oblasti se dají využít a tím snížit možnost újmy na zdraví.

Tyto tři oblasti využití znalostí o individuální ochraně proti zbraním hromadného ničení, vedly autora k výběru tématu pro jeho diplomovou práci. Samozřejmě, že zmíněná problematika je velice široká, a proto se musely stanovit oblasti, kterým se bude práce věnovat. V teoretické části zde budou představeny

jednotlivé druhy prostředků individuální ochrany se zaměřením na ty, které jsou připraveny ve skladech pro civilní obyvatelstvo a způsoby improvizované ochrany, kterým se mohou obyvatelé částečně chránit. Dále zde budou představeny jednotlivé úlohy veřejné správy, které by jako celek měly připravit a ochránit obyvatelstvo. V praktické části práce bude provedena komparace těchto jednotlivých úkolů veřejné správy se skutečným stavem. Dále bude proveden a interpretován výzkum formou dotazníkového šetření, který se zaměří na vnímání a znalosti obyvatelstva v této problematice.

## 2 SOUČASNÝ STAV

### 2.1 Prostředky individuální ochrany

Vývoj prostředků individuální ochrany (dále jen „PIO“) je silně spjatý s vývojem zbraní hromadného ničení (dále jen „ZHN“), respektive s jejich jednotlivými částmi. Už od starověku, když člověk objevil nějakou zbraň, která se dala využít k zneschopnění či usmrcení jiné osoby, bádával i nad prostředkem, který by zaručil, že ohrožující faktory, které zbraň vyvolává, budou minimalizovány nebo zcela eliminovány. Postupným rozvojem zbraní vzrůstaly i požadavky na dokonalejší PIO jednotlivce, tedy na prostředky, které zabezpečí jedince proti účinkům ZHN. Prostředek, který není primárně určený k ochraně proti účinkům ZHN, ale do jisté míry může úplně nebo částečně, na dlouhou nebo omezenou dobu ochránit jedince, který tento předmět použije v původní nebo upravené formě, ochrání proti všem nebo některým účinkům ZHN, se nazývá improvizovaný PIO. Takovýto prostředek slouží k prvotní ochraně nebo při nuceném opuštění úkrytu, pokud nejsou k dispozici klasické, sériově vyráběné PIO. Improvizovanými PIO se tato práce bude zabývat dále.

K velkému rozvoji a masové výrobě PIO na našem území došlo ve 30. letech minulého století, jako reakce na očekávaný válečný konflikt. Nejednalo se jen o vývoj a použití pro vojáky, ale i vývoj pro ostatní občany, kteří by byli ohroženi účinky ZHN. Poprvé zde došlo k vývoji a výrobě PIO pro děti, což v té době bylo unikátní. Po 2. světové válce došlo k další vlně vývoje PIO, která také zohlednila některé nové chemické látky, které mohly být zneužity jako bojové chemické látky (dále jen „BChL“). Uprostřed 50. let minulého století bylo na našem území více jak 3,2 milionu ochranných masek pro dospělé a necelých 500 tisíc prostředků ochrany dýchacích orgánů pro děti. [1, str. 116-117]

PIO se dělí na prostředky ochrany dýchacích cest a na prostředky ochrany povrchu těla. Ochrana dýchacích cest může být zabezpečena filtrační ochranou, kdy se k ochraně dýchacích orgánů používá ochranná maska a vzduch se filtruje přes ochranný filtr nebo izolační ochranou, kdy je ochrana zabezpečena vdechováním vzduchu nebo kyslíku z izolovaného zdroje. U prostředků ochrany povrchu těla je důležitá snesitelnost, která je do jisté míry subjektivní a každá osoba za různých klimatických podmínek snáší ochranný oděv různou dobu a rezistenční dobu, která zabezpečí, že BChL po určitou dobu neprojde skrz ochranný oděv. [2, str. 58-61]

### **2.1.1 Prostředky ochrany dýchacích cest**

Prostředky ochrany dýchacích cest, které známe dnes, se začaly objevovat na bojišti 1. světové války, jako odezva na použití plynného chlóru u města Ypres dne 22. dubna 1915. Jako bezprostřední reakce k ochraně vojáků na frontě byly vyvíjeny improvizované prostředky, které nebyly vždy dostatečně účinné, ale stále se zdokonalovaly. Mezi první primitivní ochranné prostředky patří improvizované chrániče, které se skládaly z polštářku z mnoha vrstev gázy nebo koudelky, který byl impregnován různými roztoky a dále upínacím systémem, který tvořil pás látky nebo rouška, do které se polštářek vložil. Později se k této kombinaci přidaly i ochranné brýle. [1, 88-89, 3] První, kdo vynalezl ochranou masku, kterou známe až dodnes, byla německá armáda, která již v roce 1915 vyrobila a začala zavádět mezi vojáky ochranou masku pod názvem Linienmaske, spolu s ochranným filtrem, který se na masku šrouboval. První ochranný filtr byl spolehlivě účinný jen proti chlóru, a proto jej bylo nutné neustále zdokonalovat. [4] Další překážkou, se kterou se při zlepšování ochranných vlastností ochranného filtru muselo vyrovnat, bylo použití aerosolů na konci 1. světové války. Většina zemí se s tímto problémem nedokázala do konce války vypořádat. Některé země vkládaly do ochranného filtru vložku s krepovým papírem nebo celý filtr obalily obalem z tkaniny a hedvábného papíru. K dalšímu vývoji ochranných filtrů docházelo

mezi válkami, kdy byly vylepšovány ochranné vlastnosti filtrů vůči novým látkám a průmyslovým škodlivinám. [5]

K rozdělení prostředků ochrany dýchacích cest byla v červenci 2002 vydána Evropská norma, která nahrazovala normu z dubna 1993. Obě normy nesly stejné označení ČSN EN 133. Tato technická norma nese název „*Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Rozdělení.*“ Mimo jiné obsahuje i popis dvou základních částí, ze kterých se ochranné masky skládají, a to z lícnicové části a filtru, popř. filtrů nebo lícnicové části a prostředku poskytující neznečištěný dýchací plyn. I když tato norma byla v srpnu 2015 zrušena bez náhrady, protože vedle této normy byla i norma ČSN EN 132 „*Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Definice názvů a piktogramy*“, její popis základních částí odpovídá i základnímu rozdělení prostředků k ochraně dýchacích cest. [6]

Prostředky ochrany dýchacích cest se mohou dělit na: [7]

- filtrační přístroje, které čistí okolní ovzduší za použití filtrů, které odstraňují znečišťující látky přítomné ve vzduchu (částice, plyny a páry nebo směs částic, plynů a par);
- izolační dýchací přístroje, které přivádějí dýchatelný plyn k uživateli z neznečištěného zdroje, nejčastěji z tlakové láhve. Tyto přístroje mohou být neautonomní, autonomní nebo únikové.

### **Ochranná maska**

Ochranná maska je základním prostředkem ochrany jednotlivce proti chemickým, biologickým a radioaktivním látkám v podobě plynů, par a aerosolů. Její hlavní význam spočívá ve vysoké pohotovosti, snadné obsluze, možnosti sériové výroby za nízké náklady, které jsou způsobené i jednoduchou konstrukcí. Na druhou stranu použití ochranné masky má i svoje negativa, a to zejména závislost ochrany osob na druhu připojeného filtru, koncentraci látky v ovzduší



a průtoku kontaminovaného vzduchu filtrem. Další překážkou v neomezeném používání ochranné masky je i rezistenční doba materiálů, ze kterých je maska vyrobena. [1, str. 90-125]

ČSN EN 132 definuje obličejovou masku jako pevnou lícnicovou část zakrývající ústa, nos, oči a bradu. Jedná se tedy nejen o ochranu dýchacích orgánů, ale i oči a zakryté pokožky. [1, str. 90-125]

Během modifikací ochranných masek a úprav podle požadavků se vytvořily dvě velké skupiny, které se mohou rozdělit na vojenské ochranné masky a ochranné masky pro civilní obyvatelstvo. Tyto hlavní skupiny se dále rozdělují, podle požadavků na vykonávání některých speciálních činností nebo podle věkové skupiny uživatele. Speciální masky mohou mít některé speciální části. Obecně se však dají definovat hlavní části následovně: [1, str. 90-125]

- lícnice s těsnící linií;
- vnitřní maska;
- zorníky se systémem odmlžování;
- přípojka (vdechovací ventilová komora);
- vydechovací komora s vydechovacím ventilem či ventily;
- upínací systém.

Samozřejmě, že ochranné masky musí těsně přilehnout k obličejí a nesmí docházet k netěsnostem. Z toho důvodu se masky nevyrábějí v universální velikosti, ale zpravidla bývají vyráběny ve třech, výjimečně až v pěti velikostech. Před vývojem většinou probíhá antropometrické měření skupiny, pro kterou budou masky vyráběny. Na základě těchto měření se navrhne rozměry lícnice s těsnící linií a při dalším vývoji se testuje těsnost jednotlivých velikostí na různých typech obličeje. [1, str. 90-125]

Pokud je někde uvedena ochranná maska, jedná se o ochrannou masku pro dospělé, tedy osoby starší 12let. Tato věková hranice je dána změnami ve fyziologii dítěte, kdy po této věkové hranici je obličej dotvořen a výrazně se nemění. Velikost obličeje také zabezpečuje, že ochranná maska nejmenší velikosti bezpečně těsní. [1, str. 90-125]

Pro ochranu dospělého obyvatelstva byly donedávna na našem území zavedeny tři typy ochranných masek. Tyto masky jsou označeny jako CM-3, CM-4, její modifikace CM-4M, která umožňuje pití a CM-4K s kovovou ventilační komorou, která se používá s izolačními dýchacími přístroji, a maska typu CM-5, která byla zavedena v roce 1997. Ke všem těmto maskám se připojují ochranné filtry řady MOF, což zabezpečuje i u starších typů masek možnost použití nejnovějších typů ochranných filtrů. [8]

V současné době jsou pro ochranu obyvatelstva připraveny stále tři typy ochranných masek. Masku CM-3 byla nahrazena ochrannou maskou CM-6, která však není vhodná pro všechny velikosti obličeje a zejména pro drobnější ženy je tato maska nevhodná. I vzhledem k uvedenému problému bylo nakoupeno pouze necelých dva a půl tisíce kusů těchto ochranných masek.

### **Ochranný filtr**

Funkcí ochranného filtru je zabránit průniku škodlivin do vnitřní části ochranné masky. Filtry nesmí být obecně použity, pokud je v zamořeném prostředí větší koncentrace škodlivin jak 0,5 obj. % nebo pokud klesne obsah kyslíku ve vzduchu pod 17 obj. %. Pokud nastane jedna s těchto situací, musí být použit izolační přístroj. [2, str. 71-75]

Filtry, které se obecně používají pro ochranu obyvatelstva proti ZHN zabraňují průniku BChL, radioaktivních a biologických látek. Pokud však dojde k průmyslové havárii, tyto filtry neposkytují dostatečnou ochranu proti některým

průmyslovým škodlivinám nebo pouze po krátkou dobu a také nezabrání průniku oxidu uhelnatého do ochranné masky. Pokud hrozí zasažení těmito látkami, musí být použit specializovaný filtr. [2, str. 71-75]

*„Ochranný filtr je v podstatě lehký, avšak dostatečně mechanicky odolný a naprosto plynotěsné kovové pouzdro s kvalitní antikorozií ochranou, v němž je umístěna obyčejně dvoudílná náplň. Jedna z vrstev náplně, umístěná přímo nad vstupním otvorem filtru je filtrační, druhá, umístěná nad ní, tj. před hrdlem filtru, je sorpční. Filtrační vrstva očišťuje vzduch prosívající filtrem od prachu a aerosolů. Je zhotovena ze speciálního filtračního papíru skládaného do varhánkových tvarů tak, aby se její do dané vrstvy umístila co největší plocha. Tato vložka musí být v pouzdře upevněna naprosto spolehlivě. Nesmí se stát, že by ji filtrovaný vzduch obcházel nedokonale spojenými místy a štěrbinami. Sorpční náplň zachycuje z filtrovaného vzduchu otravné látky ve formě plynů a par. Tvoří ji sorbent, který je upevněn mezi dvěma děrovanými plechovými síty. Náplň sorbentu se nesmí ve filtru uvolňovat a nesmí chrastit při potřepání filtrem.“ [2, str. 71-75]*

Ochranné filtry řady MOF se na našem území používají pro ochranu obyvatelstva. Do jisté míry se mohou označovat jako universální, jak do škály látek, proti kterým poskytují ochranu, tak do možnosti použití u prostředků ochrany dýchacích cest. Ochranné filtry řady MOF se používají nejen k ochranným maskám pro dospělé, ale i k ochranným maskám pro děti a dětským ochranným kazajkám. [2, str. 71-75]

Ochranných filtrů řady MOF bylo vyvinuto pro účely ochrany obyvatelstva proti ZHN celkem pět typů. První typ MOF-1 byl v roce 1995 vyřazen z výzbroje civilní ochrany (dále jen „CO“). Dále se používají MOF-2, MOF-4, MOF-5 a MOF-6M. Jedná se o filtry válcovitého tvaru, v horní části se závitovým hrdlem, jenž je chráněn a utěsněn před použitím krytkou z polyetylenu (dále jen „PE“) s pryžovým těsněním a v dolní části je vstupní otvor, kterým nasávaný vzduch proudí do filtru. Tento filtr je také opatřen speciální zátkou z PE, která zabezpečí

vzduchotěsnost. Vzduchotěsnost je pro životnost filtru důležitá. Jednou použitý filtr, i když byl použit jen k výcvikovým účelům, ztrácí do určité míry sorpční kapacitu. Pouzdra používaných ochranných filtrů řady MOF jsou vyrobena z hliníko-hořčíkové slitiny a až na typ MOF-6M, který je stříbrnošedý, jsou natřeny barvou khaki. [2, str. 71-75]

Ochranné filtry řady MOF jsou určeny k zachycení: [9]

- bojových otravných látek ve formě plynů a par;
- pevných a kapalných aerosolů otravných látek dle ČSN EN 143 třída P3;
- biologických aerosolů;
- radioaktivního prachu.

Filtr MOF-6M chrání navíc před organickými a anorganickými látkami, amoniakem a oxidem siřičitým. [2, str. 71-75]

Filtry se musí skladovat v originálních obalech při relativní vlhkosti 65 % a teplotě v rozmezí -10 °C až +25 °C, aby byla zaručena minimální doba skladovatelnosti, která je dvacet let, u typu MOF-6M pouze deset let. [2, str. 71-75]

Filtry, které se zaměřují na záchyt jednotlivých průmyslových škodlivin, se dělí na průmyslové filtry proti plynům, průmyslové částicové filtry a průmyslové kombinované filtry. Filtry proti plynům odstraňují škodlivé průmyslové plyny a páry fyzikální sorpcí nebo chemisorpcí na speciálně upraveném aktivním uhlí. Technická norma ČSN EN 14 387 určuje jednotlivé skupiny látek, které jsou zachycovány jednotlivými typy filtrů, které jsou barevně značeny po obvodě podle dané skupiny. Většina těchto filtrů je vyráběna podle sorpční kapacity. Jsou vyráběny tři třídy, malá do vnější koncentrace 0,1 obj. %, střední do vnější koncentrace 0,5 obj. % a velká do vnější koncentrace 1,0 obj. %. Částicové filtry odstraňují z protékajícího vzduchu prach, tuhé částice a kapalné aerosoly. Jsou vyráběny ve třech třídách, podle hlavního využití, obtěžující prach, netoxické

pevné a kapalné aerosoly a toxické pevné a kapalné aerosoly. Tyto filtry jsou označovány bílým pruhem po obvodu. Kombinované filtry jsou kombinací předešlých dvou typů. Jejich barevné označení odpovídá kombinaci barevných označení plynného a částicového filtru. [2, str. 71-75]

Žádný z výše uvedených filtrů nezabezpečí ochranu proti oxidu uhelnatému. K ochraně proti oxidu uhelnatému se používá hopkalitový filtr, který se skládá, mimo obalu, z vatové vložky proti prachu, zrnitou vrstvou sušidla a zrnitou vrstvou katalyzátoru, který je tvořen směsí oxidů měďnatého a manganatého. Tento filtr se může použít samostatně nebo v kombinaci s jiným filtrem. Proudící vzduch se zbaví prachu a ve vrstvě sušidla se zbaví vlhkosti. Suchý vzduch s obsahem oxidu uhelnatého pak projde vrstvou katalyzátoru, kde se oxid uhelnatý za účasti s kyslíkem oxiduje na oxid uhličitý a uvolní se reakční teplo. Ohřátý vzduch se zmenšeným obsahem kyslíku, který byl spotřebován při chemické reakci, proudí z filtru do prostoru masky. Tento typ filtru se může používat do koncentrace oxidu uhelnatého nepřesahující 2 obj. %. Za takto velkých koncentrací při chemické reakci vzniká takové teplo, že se vzduch stává nedýchatelným a také je spotřebováno takové množství kyslíku, že koncentrace zbylého je již pod minimální požadovanou koncentrací. Ochranná doba filtru není přímo závislá na koncentraci oxidu uhelnatého, ale vlhkosti vzduchu. Filtr ztrácí své ochranné vlastnosti, pokud začíná prolínat do katalyzátoru sušící vrstva, která je nasycena vlhkostí. [2, str. 71-75]

### **Prostředky ochrany dýchacích cest u dětí**

Jak již bylo zmíněno, pro potřeby určení PIO je věkem dospělosti 12. rok věku dítěte. To neznamená, že novorozenému dítěti bude v případě potřeby nasazena dětská ochranná maska. Jelikož je dítě po narození nejzranitelnější a jeho lebka a krční páteř by nevydržela zátěž ochranné masky, stejně tak jako se nedá předpokládat, že malé dítě by si nechalo tuto masku v klidu nasadit a nesnažilo

by se ji sundat, jsou ochranné prostředky děleny do několika kategorií podle věku dítěte, a to: [10]

- dětské ochranné vaky pro děti do 18měsíců;
- dětské ochranné kazajky pro děti od 1,5 do 3až 4let;
- dětské ochranné masky pro děti od 1,5 do 12let.

Dětské ochranné vaky zabezpečí nejen ochranu dýchacích cest, ale i celého povrchu těla dítěte do věku 18měsíců. Vak chrání organismus dítěte proti BChL, radioaktivnímu prachu a bakteriologickým prostředkům. Donedávna se na našem území používají dva typy dětských ochranných vaků, a to DV-65 a DV-75. U obou druhů je použit difúzní filtr, který zabezpečí vstup do vnitřního prostoru vaku pouze filtrovaného vzduchu zbaveného škodlivin a odvedení z tohoto prostoru oxidu uhličitého a vodní páry. Novější typ, tedy DV-75, je navíc vybaven uvnitř vaku dvěma kapsami, ve kterých je zásoba plen k přebalení dítěte a kojenecká láhev, která se dá přes propojovací zařízení plnit stravou z vnějšího prostředí. [11]

V současné době je ve skladech již jen novější typ ochranného vaku, tedy DV-75. Dalším novým poznatkem, kterým se v současné době odborníci na tuto problematiku zabývají, je snížení doporučeného věku pro použití ochranného dětského vaku. Domnívají se, že dítě po prvním roce života, je již natolik mobilní, že udržení v ochranném vaku by bylo problematické.

Dětská ochranná kazajka je určena pro ochranu dětí ve věku od 18měsíců do 4let, ale psychologové doporučují používání kazajky do věku 6let, protože většina dětí v tomto věku se bude po nasazení ochranné masky snažit tuto masku strhnout. Dětská ochranná kazajka zaručuje ochranu nejen dýchacích cest, ale celé horní poloviny těla dítěte. V současnosti se na našem území používá kazajka typu DK-88, která vzduch k dýchání nasává ventilátorem přes ochranný filtr řady MOF, který je uchycen na nástavci na hlavové kukle. Pod panoramatickým plastovým

průzorem se nachází výpustný ventil. K chodu ventilátoru slouží šest monočlánků typu R-14 nebo LR-14. Pokud nejsou k dispozici tyto monočlánky, použije se ruční dmychadlo místo ventilátoru. [12]

V současné době probíhá vývoj nového typu ochranné kazajky, která je založena na systému nucené filtrace. Tato kazajka by měla být také použitelná pro děti od jednoho roku.

Účel dětské ochranné masky je stejný jako u masky pro dospělé. Provedení se liší pouze v tom, že jsou dětské ochranné masky vyráběny v menších velikostech a jsou opatřeny vrapovanou hadicí, ke které se připojuje ochranný filtr. Tato hadice je zde přidána z důvodu, aby nedocházelo k přetěžování dětských krčních páteří. Na našem území se nyní používají dětské ochranné masky typu DM-1 a CM-3/3h. K oběma typům masek se používá ochranný filtr řady MOF. [13]

V současnosti se dětské ochranné masky na trhu nevyskytují a nejsou ani nové typy těchto prostředků. V roce 2020 by jako výsledek výzkumného projektu měla vzniknout ochranná kukla s nucenou filtrací.

### **Ostatní používané prostředky k ochraně dýchacích cest**

Jedním z ostatních prostředků, které částečně ochrání dýchací cesty, jsou ochranné roušky. Zavedenou ochrannou rouškou na našem území je ochranná rouška OR-1, která je náhradním prostředkem pro ochranu dýchacích cest před radioaktivním prachem, pokud je nedostatek ochranných masek. Tato rouška neposkytuje ochranu proti BChL ani průmyslovým škodlivinám. [2, str. 68]

#### **2.1.2 Prostředky ochrany povrchu těla**

Potřeba ochraňovat nejen dýchací cesty, ale i celý povrch těla, se nejvíce projevil během 1. světové války. Naplno se tato potřeba projevila o dva roky později, než tomu bylo u ochrany dýchacích cest při použití plynného chlóru. Vývoj BChL

dospěl do takové fáze, že 13. července 1917 použila německá armáda proti britské zpuchýřující sírový yperit. Při použití této látky vojáci neznali účinky a nevěděli, jak se proti ní bránit. Zpočátku docházelo k sekundárnímu přenosu látky ze zasažených končetin na další, choulostivější a méně odolné části těla. Po odpozorování, jak se látka chová a čím je nebezpečná, začali vojáci používat improvizované prostředky, které je alespoň částečně ochraňovaly. Jednalo se zejména o nepromokavé pláště, plachty nebo papírové pytle, které překryly celý povrch jejich těla. Samozřejmě po použití yperitu začal vývoj ochranných prostředků, ale tento vývoj byl vzhledem k tehdejším materiálům pomalý a vyvinuté ochranné prostředky nebyly pohodlné a dlouhodobé používání bylo velmi vyčerpávající. Jako první ochranný prostředek byl vyvinut suspensor, protože pokožka v oblasti klína je nejzranitelnější a do této části těla se látka dostávala i sekundárním přenosem. Zvláštní suspensory byly nepohodlné, jeho nasazení do ochranné polohy bylo zdlouhavé. Z těchto důvodů byly suspensory nahrazeny zástěrami impregnované směsmi lněných olejů, které chránily proti parám yperitu a proti jeho kapalné formě poskytovaly ochranu několik hodin. Vývoj ochranných obleků šel dál a byl zaveden jednoduchý ochranný oděv skládající se z blůzy s kapucí a kalhot, které se navzájem spojovaly. Rukavice a návleky na nohy, které byly součástí tohoto obleku, se připevňovaly a utěšňovaly tkanicemi k zápěstí, resp. kolem nohou. Byly vyrobeny z impregnované tkaniny a podrážka návleků byla většinou ze dřeva nebo pryže. Překážkou pro běžné užívání byla váha obleku, která nedovolovala běžné nošení v poli. Proto tento ochranný oblek byl používán většinou jen asanačními oddíly nebo pracovníky, kteří plnili chemickou municí. [1, str. 108-114]

Milníkem ve vývoji ochranných obleků byl až rozvoj průmyslu plastických hmot a syntetických kaučuků v 60. letech minulého století. Z tohoto vyplývá, že i v průběhu 2. světové války se používaly prostředky, které nebyly zcela odolné nebo příliš pohodlné, jednalo se zejména o pláštěnky vyrobené z impregnovaného papíru nebo papíru potaženého syntetickou pryží nebo nylonem. Nové materiály,



mezi které patřily polymery, se vyznačovaly výbornými ochrannými vlastnostmi v poměrně tenkých vrstvách. Po objevení těchto látek se vývoj ochranných obleků zaměřil na vývoj obleku, který by propouštěl vzduch, ale otravné látky by zadržoval a dekontaminoval. Další vývoj se zaměřil na oblek, kde ochrannou vrstvu tvořilo aktivní uhlí, které dokázalo zachytit BChL. [1, str. 108-114]

U dělení ochranných prostředků je značný rozdíl, jedná-li se o dělení vojenské nebo civilní. V armádách se rozdělují prostředky na ochranu povrchu těla do dvou velkých skupin, jedná se o filtrační prostředky, které se dále dělí podle mechanismu zachytu škodlivin na adsorpční, absorpční a chemisorpční. U adsorpčních prostředků dochází k zachycování na povrchu sorbentů, které tvoří aktivní uhlí nebo uhlíková tkanina. Absorpční oděvy zachytávají a rozpouštějí škodliviny v absorbentu. A chemisorpční prostředky využívají chemickou reakci mezi škodlivinou a chemisorbentem, který tvoří impregnační složku oděvu a přeměňuje škodlivinu v netoxickou nebo málo toxickou látku. Druhou velkou skupinou ochranných oděvů jsou izolační prostředky, které zamezují kontaktu těla s kontaminantem v podobě plynu, kapaliny nebo tuhé látky. Tyto prostředky se dělí na hermetické a nehermetické. Hermetické prostředky zcela izolují vojáka od okolního prostředí. Podle způsobu přívodu vzduchu můžeme hermetické prostředky rozdělit na ventilované a neventilované. Nehermetické prostředky poskytují částečnou ochranu proti vojensky významným škodlivinám. Tento typ obleku neposkytuje dlouhodobou ochranu a je využíván k zachytu kapek BChL a jiných kontaminantů, které by mohly znehodnotit nebo zkrátit životnost filtračních oděvů. [14]

U civilního dělení prostředků ochrany povrchu těla vstupuje celá řada technických norem a požadavků. Obecně lze uvést, že se ochranné oděvy rozdělují do šesti typů, přičemž oděvy typu 1 jsou plynotěsné protichemické ochranné obleky proti kapalným a plyným chemikáliím včetně kapalných aerosolů a pevných částic a oděvy typu 6 zajišťují omezenou ochranu proti kapalným

chemikáliím, jak do rozsahu látek a rezistenční doby, tak i do velikosti ochrany těla, kdy se jedná pouze o specifické části těla. Oděvy typu 1 se dále dělí do tří podskupin podle typu přívodu vzduchu. Dýchatelný vzduch může být přiváděn nezávisle na okolním ovzduší autonomním izolačním dýchacím přístrojem s tlakovým vzduchem s otevřeným okruhem nošený uvnitř nebo vně protichemického ochranného oděvu nebo s dýchatelným vzduchem vytvářejícím přetlak, který je přiváděn potrubím nebo hadicí. [1, str. 108-114]

U prostředků ochrany těla je důležité, za jak dlouho se škodlivina dostane z vnějšího povrchu obleku na jeho vnitřní část. Tato doba je označována jako rezistenční doba a uvádí minimální časový úsek, kdy konkrétní ochranný oblek poskytuje ochranu. Škodlivina se může na vnitřní část ochranného oděvu dostat penetrací nebo permeací. Při penetraci neboli pronikání, látka proniká konstrukčními otvory oděvu, netěsnostmi mezi dvěma částmi oděvu a také v důsledku mechanického poškození izolační vrstvy. Během permeace neboli propustnosti, látka prochází ochrannou vrstvou na molekulární úrovni. Při permeaci dochází k sorpci molekul chemikálie do povrchu materiálu, který je v kontaktu s chemikálií, poté k difúzi sorbovaných molekul v materiálu v důsledku koncentračního spádu a na závěr dochází k desorpci molekul zevnitř materiálu do vnějšího prostředí. [1, str. 108-114]

Ochranné oděvy jako takové nezajišťuje stát pro žádnou věkovou skupinu obyvatelstva. Výjimku tvoří dětské ochranné vaky, které poskytují ochranu celého těla a dětské ochranné kazajky, které chrání horní polovinu těla dítěte. Klasické ochranné oděvy jsou připraveny pouze pro specialisty civilní ochrany (dále jen „CO“). U obyvatelstva se uvažuje o použití improvizovaného způsobu ochrany těla v případě nutnosti provedení evakuace přes zamořené území nebo využití improvizovaného úkrytu po čas kontaminace prostředí. [1, str. 108-114]

Pro specialisty CO jsou zejména připraveny izolační hermetické nepřetlakové speciální ochranné oděvy SOO CO, které jsou určeny k ochraně povrchu těla před účinky BChL, radioaktivního prachu a bakteriologickým (biologickým) prostředkům. Jedná se o jednoduché obleky s kapucí vyrobené z pogumovaného polyamidového textilu. Obleky jsou používány v kombinaci s ochrannou maskou, protože nemají vlastní přívod dýchatelného vzduchu. [1, str. 108-114]

Příslušníci IZS, zejména pak členové HZS ČR používají při zásazích spojených s únikem škodlivých chemických látek hermetické přetlakové oděvy různých konstrukcí. Jednotlivé obleky se liší zdrojem vzduchu, kdy se může jednat o dýhací přístroj, vzduch z lokálního tlakového rozvodu filtrovaného vzduchu anebo filtračně-ventilační jednotka. [1, str. 108-114]

### **2.1.3 Improvizovaná ochrana dýchacích cest a povrchu těla**

Improvizovaná ochrana neposkytuje stejně kvalitní ochranu jako originální PIO, ale pokud není k dispozici ochranná maska s filtrem a ochranný oděv, může správné použití improvizované ochrany ochránit zdraví a zachránit životy ohroženého obyvatelstva. Správně provedená improvizovaná ochrana může jedince ochránit proti radioaktivnímu prachu či bakteriologickým (biologickým) prostředkům. Ochrana proti BChL je pouze částečná, ale může přispět k možnosti delšího pobytu v zamořeném prostředí. Hlavním účelem improvizované ochrany je přežití přesunu do stálého úkrytu, přežití během úniku ze zamořeného území nebo zvýšení možnosti přežití v improvizovaných úkrytech. [15]

Důležitost improvizované ochrany si uvědomuje i veřejná správa, protože nemůže zajistit ochranné prostředky pro všechny obyvatele, pokouší se různými programy oslovovat širokou veřejnost, aby je znovu naučila dovednostem, které byly dříve běžné, tedy využití běžných věcí, které mají občané v domácnosti k ochraně proti ZHN.

Základním principem je využití vhodných oděvů, které jsou běžně dostupné v domácnostech a můžou poskytnout ochranu dýchacích cest nebo povrchu těla. I tato ochrana má několik základních zásad: [16]

- celý povrch těla musí být zakryt;
- všechny použité prostředky musí být utěsněny;
- při kombinaci více ochranných prostředků nebo více vrstev se dosahuje vyšších ochranných účinků.

Stejně jako PIO se improvizované prostředky mohou dělit do několika skupin podle toho, které části těla ochraňují. Literatura rozeznává tři skupiny, a to ochranu hlavy, obličeje a očí, ochranu trupu a ochranu rukou a nohou.

Ochrana dýchacích cest je zahrnuta v první skupině, tedy ochrana hlavy, obličeje a očí. Nejjednodušší ochranou je přeložení úst a nosu složeným kapesníkem, kusem flanelové látky nebo froté ručníkem. Pro zvýšení ochranných vlastností je vhodné tyto prostředky navlhčit, nejlépe ve vodním roztoku sody, která chrání před kyselými plyny nebo v roztoku kyseliny citrónové, který chrání před zásaditými plyny. Další bránou do těla, kterou mohou škodliviny vnikat, jsou oči. K jejich ochraně se doporučují utěsněné brýle, například brýle na potápění. Pokud nejsou tyto brýle k dispozici, dá se využít igelitový průhledný sáček, který se přetáhne přes hlavu a páskou či gumičkou se přichytí k lícním kostem tak, aby byl sáček utěsněn. V tomto případě jde také o ochranu povrchu hlavy. Pokud není použit sáček, lze povrch hlavy chránit čepicí, šátkem nebo jiným látkami přetaženými přes hlavu. [17] Pro improvizovanou ochranu této skupiny jdou ochranné prostředky také vyrobit svépomocí. Jedním z příkladů může být ochranná rouška. Ochrannou roušku si může vyrobit každý občan sám. Jako materiál může použít jakoukoli tkaninu, přes kterou jde dýchat. K zabezpečení viditelnosti a zároveň ochraně očí se vystříhnou dva otvory, které se přelepí fólií

nebo se k roušce přichytí plastová sklíčka. Poté se už jen přišije upínací systém a tento jednoduchý ochranný prostředek může být připraven v domácnosti. [18]

K ochraně trupu se dají použít jakékoli oděvní součásti, ale je důležité si uvědomit, že ne každá součást poskytuje stejnou ochranu a ne každý materiál má stejné vlastnosti. Je vhodné mít několik vrstev. Pokud má oděv límec, tak ho vztyčit a oblast krku řádně utěsnit. U krku se může použít šála a k utěsnění pasu například opasek. Při výběru jednotlivých částí oblečení je důležité mít na mysli odolnost materiálu vůči škodlivinám. Všeobecně se může sestavit žebříček nejvhodnějších materiálů následovně: [19]

- pryž;
- pogumovaná látka;
- plastová folie;
- impregnované a vrstvené tkaniny;
- umělá kůže;
- přírodní kůže;
- tkaniny.

K ochraně rukou a nohou je nejvhodnější použití pryžových dlouhých rukavic a holínek. Pokud nejsou k dispozici pryžové, lze použít i kožené rukavice a obuv. U obuvi je vždy nejlepší používat vysokou nadkotníkovou, například kanady či kozačky. Pokud není rukavice ukončena lemem, je nutné stáhnout konec rukavice řemínkem nebo páskou. Jestliže nejsou k dispozici žádné rukavice, ovinou se ruce šátkem nebo se obalí igelitovým sáčkem. Tato ochrana není ideální, ale je důležité ruce chránit alespoň krátkodobě před přímým kontaktem se škodlivou látkou. U dolních končetin se kalhoty přetahují přes boty a konec se utěsňuje podobně jako u rukavic řemínkem nebo páskou. Při použití nízkých bot se musí použít návleků vyrobených například z igelitových tašek. [20]

## 2.2 Veřejná správa a individuální ochrana

Veřejná správa obecně činí to, co jí ukládá zákon. V oblasti ochrany obyvatelstva je tomu stejně. Stát si zákony a podzákonnými právními předpisy stanoví oblasti, kterými se bude zabývat, a které zajistí z veřejných financí. Problematika individuální ochrany je zakotvena v několika předpisech různé právní síly. Zabývají se jí zákony, prováděcí vyhlášky, ale i další materiály, jakou jsou koncepce a jiné. Veřejná správa si také zadala úkoly v oblasti osvěty a vzdělávání, protože si uvědomuje, že je důležité, aby občané věděli, co mají dělat v různých situacích. Návyky, které si člověk osvojí v dětství, si ve většině případů nese celý život s sebou.

### 2.2.1 Zákony a podzákonné právní předpisy

Zákon, který se alespoň částečně zabývá individuální ochranou obyvatelstva je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (dále jen „zákon o integrovaném záchranném systému“), kde stanovuje povinnosti Ministerstvu vnitra ČR. Mimo plnění úkolů přípravy ochrany obyvatelstva, zpracovává také koncepci ochrany obyvatelstva, ale jako nejdůležitější v rozměru legislativy se dá zhodnotit povinnost zpracovat prováděcí právní předpisy, mj. v oblasti zásad postupu při poskytování úkrytů a způsobu a rozsahu kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva. [21, str. 17-18]

Tuto povinnost ministerstvo splnilo vydáním vyhlášky Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která je účinná od 22. srpna 2002. Tato vyhláška se individuální ochranou obyvatelstva zabývá v páté části, která se nazývá *„Zásady postupu při poskytování úkrytů a způsob a rozsah kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva“*. V ustanovení § 17 *„Způsob a rozsah individuální ochrany“* v odstavci 1 je uvedeno, že k individuální ochraně obyvatelstva před účinky nebezpečných škodlivin při mimořádných událostech se používají improvizované prostředky ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla,

které si občané připravují svépomocí a tyto prostředky omezeným způsobem nahradí prostředky individuální ochrany. V odstavci 2 jsou vyjmenované kategorie osob, kterým se za stavu ohrožení státu nebo válečného stavu vydávají prostředky individuální ochrany. Do těchto kategorií spadají děti a mládež do 18let, kterým se vydávají, dle věku, ochranné prostředky. Dále jsou v tomto odstavci určené osoby, kterým se vydávají ochranné masky. Mezi tyto osoby lze zařadit osoby umístěné ve zdravotnických a sociálních zařízeních a také osoby, které doprovází jak děti a mladistvé, a dále osoby umístěné ve zdravotnických a sociálních zařízeních. V odstavci 3 je stanoven výpočet pro množství PIO, které mají být k dispozici pro případ výdeje. Tento výpočet je stanoven jako součet počtu dětí neumístěných ve školských zařízeních a kapacit školských zařízeních a lůžkové kapacity zdravotnických, sociálních a obdobných zařízení zvýšených o deset procent jako záloha. V odstavci 4 jsou uvedeny jednotlivé úkony pro výdej prostředků individuální ochrany. [21, str. 47-48]

Další povinnost, kterou stanovil zákon o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů Ministerstvu vnitra, bylo zpracování koncepce ochrany obyvatelstva. První koncepce byla schválena Usnesením Vlády ČR č. 417 ze dne 22. dubna 2002 jako Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015 (dále jen „Koncepce OO 2006“). V této koncepci je mj. uvedeno, že PIO jsou doplňující opatření k evakuaci a ukrytí v období válečného stavu. Jejich okamžité použití k ochraně obyvatelstva při mimořádných událostech, včetně teroristických útoků, je nereálné. Dále je zde rozšířen okruh osob, pro které PIO zajišťuje stát, a to z určeného věku 18let na určení podle ukončení studia, a to do ukončení úplného středního vzdělání nebo úplného středního odborného vzdělání v souvislém denním studiu. PIO pro tyto kategorie obyvatelstva budou státem doplněny prostřednictvím systému hospodářských opatření pro krizové stavy. Ostatním kategoriím budou vytvořeny podmínky k nákupu ve specializovaných prodejnách a v rámci regulačních opatření budou stanoveny maximální prodejní ceny. [22, str. 18]

Další koncepce, která aktualizovala předešlou, je Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020 (dále jen „Koncepce OO 2013“), která byla schválena Usnesením Vlády ČR č. 165 ze dne 25. února 2008. V této koncepci nejsou v oblasti PIO popsány žádné nové skutečnosti. Je zde pouze uvedeno, že se obyvatelům doporučuje chránit se před kontaminací improvizovanými prostředky. Jediný úkol pro veřejnou správu je uveden v Harmonogramu realizace opatření ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. A to v úkolu č. 17, za který je odpovědný předseda Správy státních hmotných rezerv (dále jen „SSHR“) v součinnosti s Ministerstvem vnitra. Tento bod zadává povinnost zajistit věcné prostředky pro ochranu obyvatelstva a PIO pro určené kategorie osob systémem hospodářských opatření pro krizové stavy. Jako termín, do kterého má být zadáný úkol splněn, je rok 2013. [23]

Poslední koncepcí, jež byla vypracována, je Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 (dále jen „Koncepce OO 2020“), která byla schválena Usnesením Vlády ČR č. 805 ze dne 23. října 2013. V této koncepci se přímo neřeší individuální ochrana obyvatelstva, jediné, kde se koncepce dotýká této části, jsou Základní úkoly pro realizaci stanovených priorit ochrany obyvatelstva, a to v úkolu č. 18. Tento úkol zadává Ministerstvu vnitra ve spolupráci s dotčenými ministerstvy a jinými ústředními úřady do roku 2020 *„definovat a legislativně zakotvit konkrétní úkoly ochrany obyvatelstva (důraz položit zejména na problematiku preventivních opatření, sebeochrany občanů, vazbu na územní plánování a další úkoly ve vazbě na závěry analýzy hrozeb pro Českou republiku) a cestou metodických pokynů a technických norem nastavit detaily jejich technického zabezpečení a provedení. Zaměřit se na identifikaci nových úkolů a analyzovat potřebu zachování či redukce některých stávajících úkolů (např. využití stávajících prostředků individuální ochrany a stálých úkrytů).“* [24]



Všechny koncepce ochrany obyvatelstva lze považovat za platné, jelikož nebyly v závěru další koncepce ani v usnesení vlády, které schvalovalo následující koncepci zrušeny.

Ke Koncepci OO 2020 byla na sklonku roku 2015 zpracována Zpráva o stavu ochrany obyvatelstva v České republice 2015 (dále jen „Zpráva OO 2015“), která byla schválena Usnesením Vlády ČR č. 977 ze dne 2. prosince 2015. V této zprávě je mj. rozebráno plnění úkolu č. 18 z Koncepce OO 2020. Zde je uvedeno, že probíhá rozsáhlá analýza stávajících opatření. Jedním z opatření jsou i PIO a improvizovaná ochrana. V tomto opatření je popisováno, že docházelo k revizím, a pokud materiál nevyhověl, byl ekologicky likvidován. Jednalo se nejen o ochranné masky, ale také o ochranné filtry. Tento stav je zapříčiněn úspornými opatřeními a stářím materiálu. Docházelo tak k neustálému snižování zásob. Doplnění na požadované stavy by dle odhadu znamenal výdaj více než 5 miliard korun českých, bez zahrnutí nákladů na skladování. Po analýze je zde uvedeno, že je vzhledem k velmi problematickému nasazení těchto prostředků a velkému finančnímu zatížení neefektivní pořizování těchto prostředků individuální ochrany. V dalším postupu bylo navrženo a schváleno Vládou ČR *„upravit znění ustanovení vyhlášky č. 380/2002 Sb., tak aby odpovídalo realitě využití prostředků individuální ochrany“* s termínem splnění v roce 2020. [25]

### **2.2.2 Materiální zabezpečení**

Za materiální vybavení PIO již za první republiky odpovídal stát a naše republika patřila ke světové špičce ve vývoji a výrobě těchto prostředků, zejména ve vývoji PIO pro děti byla tato země považována za světové průkopníky. Výroba PIO byla pozdržena druhou světovou válkou, ale naplno se znovu rozeběhla v 50. letech minulého století. V 80. letech minulého století bylo téměř 100% zabezpečení obyvatelstva PIO. Poté byla výroba utlumena a prostředky byly skladovány ve více než 34 000 skladech a ne vždy ve zcela vyhovujících

podmínkách. V letech 2001 až 2004 docházelo k centralizaci zásob PIO do 10centrálních skladů HZS ČR a prohlídkám jednotlivých kusů ochranných prostředků. Nevyhovující kusy byly ekologicky zlikvidovány. Postupně tedy klesal počet skladovaných zásob PIO a v roce 2012 byly dětské ochranné vaky pouze pro 12 % novorozeňat a batolat do 18měsíců. Pro skupiny, kterým by se vydávaly dětské kazajky a dětské ochranné masky, je připraveno 33 % potřebného počtu materiálu. [26]

Ve Zprávě OO 2015 jsou mj. uvedeny počty PIO, které byly v této době ve skladech připraveny, a dále je zde uvedena kalkulace nákladů, které by se musely vynaložit při pořízení chybějícího materiálu. Z uvedených počtů vyplývá, že v roce 2015 byly PIO pro 12 % novorozeňat a batolat do 18měsíců, tedy stejný poměr jako v roce 2012. Dětské ochranné kazajky, které se mohou použít pro děti od 18měsíců až 6let, byly připraveny ve skladech pro méně než 1 % z nich. Ke dni zpracování Zprávy OO 2015 jich ve skladech chybělo 509 734 kusů. Dále bylo ve skladech připraveno necelých 1 100 000 kusů dětských ochranných masek a ochranných masek, které byly určeny pro děti ve věku 6 až 18 let, což představovalo 92 % potřebného množství. Pro ostatní skupiny byl dostatek ochranných masek. Další materiál, bez kterého jsou ochranné masky k ničemu, tedy ochranné filtry, však ve skladech také chyběl. Přesněji jich ve skladech bylo připraveno 58 %, což znamená, že 1 046 824 ochranných filtrů chybělo. Celkové náklady, které by byly nutné vynaložit na nákup chybějících PIO, byly v této zprávě vyčísleny na 5 153 619 860 Kč. V této kalkulaci nebyly započítány náklady na uskladnění a údržbu. [25]

V současné době jsou PIO určené pro vybrané skupiny obyvatel uskladněny ve skladech Skladovacího a opravárenského zařízení HZS ČR (dále jen „SOZ“). Toto zařízení každoročně aktualizuje počty PIO po jednotlivých typech a zveřejňuje je na svých internetových stránkách. Tyto sklady jsou dislokovány v níže uvedených obcích: [22, s. 83-84]

- Drahonice;
- Hluboká nad Labem;
- Jihlava;
- Kamenice;
- Kroučová;
- Skuteč;
- Velvary;
- Vizovice;
- Vlastislav;
- Zbiroh.

### 2.2.3 Vzdělávání

Až do roku 1992 byl na našich školách zaveden předmět s názvem branná výchova. Uvedený předmět se orientoval na ochranu před ZHN při konvenční válce, která mohla, podle tehdejších názorů, vypuknout během několika dnů. Tento předmět byl sice zaměřen na individuální a kolektivní ochranu proti účinkům ZHN, ale nebyla v něm probírána ochrana při mimořádných událostech v době míru. Studenti si osvojili zacházení s PIO a základní dovednosti v této oblasti, zejména při branných cvičeních. Na základě změny politické situace byla zákonem č. 217/1991 Sb., o zrušení zákona č. 73/1973 Sb., o branné výchově, ve znění zákonného opatření předsednictva Federálního shromáždění č. 17/1976 Sb., o branné výchově zrušena povinnost výuky branné výchovy. Po nabytí účinnosti tohoto zákon tento předmět ze škol vymizel. Až nabytím účinnosti zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, byl položen legislativní základ ke znovuoobnovení přípravy obyvatelstva k sebeochraně a vzájemné pomoci při vzniku mimořádných událostí. Zaměření přípravy se orientovalo na základní informace při mimořádných a krizových situacích, se kterými se může občan setkat. Ale ani zde se nezapomnělo na ZHN a mezi body, na které se má příprava zaměřit bylo ponecháno chování obyvatelstva při použití

chemických, biologických a jaderných zbraní. Tato příprava nebyla organizována na půdě škol, ale zákon tuto povinnost zadal tehdejším okresním úřadům. [27]

Na změnu legislativy a potřebu aktualizovat školní osnovy zareagovala 8. ledna 2003 Vláda ČR, která přijala usnesení č. 11, kde byl uložen úkol připravit aktualizaci pokynu k začlenění tematiky ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí do výuky základních a středních škol. Předmětný úkol byl zadán ministryni školství, mládeže a tělovýchovy v součinnosti s Ministerstvem vnitra ČR. Tato tematika měla reagovat na vznik IZS a kladla si za cíl, aby žáci všech škol byli přiměřeně svému věku připraveni k zvládnutí mimořádných situací. Rozsah této přípravy byl zredukován a byla zde ponechána základní témata, která odrážela nejpravděpodobnější typy mimořádných situací. Rozsah pro výuku těchto témat byl stanoven na 6 hodin za školní rok. [28]

Další příležitostí, kde si mohli mladí lidé osvojit dovednosti s PIO, byla základní vojenská služba. Ta byla od roku 2005 zrušena a prakticky se od uvedeného roku tato dovednost nevyučovala. Až se změnou bezpečnostního prostředí v Evropě v posledních letech se opět přikládá důraz nejen ochraně, ale také obraně celé vlasti. První zmínky o vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva byly v koncepcích ochrany obyvatelstva.

Současný dokument, který položil základ výuce na základních a středních školách o chování při ochraně a obraně vlasti, pod kterým se také nalézají vlastní ochrana a ochrana proti ZHN, byl schválen Usnesením Vlády ČR č. 38 ze dne 16. ledna 2013. Tento dokument se nazývá Koncepce přípravy občanů k obraně státu. Na základě uvedené koncepce se od 1. září 2013 změnil Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Obsah této přípravy se ve školách zařadil do vzdělávacích oblastí Člověk a jeho svět a Člověk a společnost. [29]

Pro výuku výše uvedeného programu vydalo Ministerstvu obrany ČR Příručku pro učitele základních škol. Ve zmíněné příručce se řeší základní okruhy, které by měly být přednášeny. [30] Pro praktické ukázky pořádá Armáda ČR v rámci Přípravy občanů k obraně státu (dále jen „POKOS“) různé výstavy, ukázky v základních školách nebo při různých příležitostech, jako je Den dětí nebo Den IZS. Při těchto ukázkách si široká veřejnost může vyzkoušet práci s PIO a ze strany vojáků z povolání nebo vojáků aktivní zálohy, popř. vojáků studujících na Universitě obrany obdrží bližší informace o těchto prostředcích.

V očích občanů ČR je krok znovuzaradit zmíněná témata do výuky na základních a středních školách považován velice kladně. Na sklonku roku 2016 provedla, jako každoročně, agentura Inboox CZ pro resort obrany, resp. ve spolupráci s Universitou obrany průzkum veřejného mínění zaměřený na vnímání Armády ČR, bezpečnosti a souvisejících otázek mezi občany ČR. Jedna z otázek se věnovala výuce brannosti na školách a její úplné znění bylo: *„Je správné, že problematika brannosti, vlastenecké výchovy a vysvětlování významu armády v demokratické společnosti byla zařazena do vzdělávacích programů základních a středních škol?“* Za rozhodně správný krok považuje zařazení této problematiky do osnov škol celých 43 % dotázaných. Spíše s tímto krokem souhlasí 36 % respondentů. 9 % obyvatel tento krok vnímá spíše nevhodně a pouhé 4 % občanů se zařazením tematiky do osnov škol nesouhlasí. Pro doplnění 8 % odpovědělo, že tuto otázku nejsou schopni posoudit. Z provedeného průzkumu je zřejmé, že široká veřejnost vnímá jako potřebné se seznámit při vzdělávání s otázkami brannosti. Dále je na úvaze, které stránky této oblasti by měly být preferovány. Další zajímavá otázka, která v průzkumu zazněla, se týkala zrušení základní vojenské služby. Se zrušením souhlasí polovina občanů, proti se však vyjádřilo více jak čtyřicet procent dotazovaných. [31]

## 3 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

### 3.1 Cíle práce

Cílem praktické části této diplomové práce je zjistit, jak dnešní populace vnímá a nahlíží na problematiku individuální ochrany proti ZHN. Podklady pro důkladnou analýzu byly zajištěny distribucí dotazníku, který je rozdělen do několika skupin otázek. Mezi tyto skupiny patří otázky týkající se jejich názoru na to, kdo a pro koho by měl PIO zajišťovat. Další skupinou otázek se autor snaží zjistit, zda a za jakých podmínek je dnešní populace ochotna si pořídit vlastní PIO a zda se s touto problematikou setkala při svém vzdělávání nebo později formou nějakých ukázek. Poslední skupinu tvoří otázky, které jsou zaměřené na zjištění, jakou kombinaci PIO by populace použila proti některým druhům ZHN. Poslední skupina otázek je zaměřena na zjištění praktických znalostí populace.

Dílčími cíli je rozbor jednotlivých skupin otázek podle různých kritérií. Jako základní kritéria pro porovnání výsledků jsou zvoleny dva rozlišovací prvky. Prvním z nich je věková skupina respondentů. Druhým pak vykonávané povolání respondentů. Dílčím cílem rozboru podle věkových skupin je zjistit, zda některá z nich vykazuje lepší výsledky než ostatní nebo má na problematiku vyhraněnější názor než ostatní. U kritéria povolání je dílčím cílem stanovit, zda druh povolání má vliv na znalosti a dovednosti v oblasti individuální ochrany.

Dalším dílčím cílem této práce je provést komparaci úkolů veřejné správy v oblasti individuální ochrany, resp. úkolů, které jí stanoví právní předpisy ČR s reálným stavem těchto prostředků a nastínit možný vývoj v budoucnosti.

V teoretické části je dílčím cílem práce popsat PIO, které jsou uloženy ve skladech a měly by být připraveny k distribuci pro vybrané skupiny obyvatelstva. Zde se práce zaměří na základní popis jednotlivých prostředků v jednotlivých skupinách určených pro různé věkové skupiny obyvatelstva.

## 3.2 Hypotézy

*Hypotéza 1* – Předpokládá, že více jak 25 % dotázaných určí správnou skupinu, pro kterou stát zabezpečuje ze zákona PIO a zároveň méně jak 33 % se domnívá, že stát nezabezpečuje PIO pro nikoho.

*Hypotéza 2* – Předpokládá, že více jak 50 % respondentů ve věkových skupinách 31 – 40 let a 41 let a více se s problematikou individuální ochrany před účinky ZHN setkalo při svém studiu a zároveň více jak 50 % ve věkových skupinách do 20let a 21 – 30 let se s touto problematikou při studiu nesetkalo.

*Hypotéza 3* – Předpokládá, že více jak 50 % dotázaných se setkalo s PIO při různých akcích základních nebo ostatních složek IZS.

## 4 METODIKA

Při zpracování diplomové práce je použita metoda dotazníkového šetření s následným zpracováním a vyhodnocením získaných odpovědí od respondentů. Dále je v práci použita metoda komparace. Vstupní informace pro porovnání skutečností jsou získány z volně dostupných zdrojů a také dotázáním na různé instituce veřejné správy.

### 4.1 Dotazníkové šetření

Dotazník byl sestaven z uzavřených polytomických položek, které se obsahově dělí na fakta, mínění a v závěru na znalosti. [32] Dotazník se skládá z celkem 14 otázek, které bylo možno vyplňovat v rozmezí měsíců ledna až března 2017.

V úvodu jsou zvoleny dvě otázky zjišťující fakta, jako je věk a povolání. Rozdělení věkových skupin je určeno tak, aby odpovídaly možným časovým úsekům, ve kterých se respondenti mohli setkat s problematikou individuální ochrany. Tedy u nejvyšší věkové skupiny se dá předpokládat, že brannou výchovu absolvovala na základní škole. Muži další věkové skupiny měli možnost se s touto problematikou seznámit na základní vojenské službě. Nejnižší dvě věkové skupiny jsou rozděleny hranicí ukončení středoškolského vzdělání a začátkem získávání životních zkušeností. Další úvodní otázka se týká povolání respondenta, protože se dá předpokládat, že určité skupiny se mohou při svém povolání s touto problematikou setkat a tudíž budou mít větší povědomí. Zde autor použil nepřesnost v terminologii, kdy použil zaměstnanci v bezpečnostních složkách. Tento pojem byl použit z důvodu zjednodušení dotazníku a také z důvodu, že ne všichni respondenti, zejména ti z civilní sféry, jsou znalí, kdo je člen ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, ozbrojených sil aj. Proto byl použit pojem bezpečnostní složka pro všechny tyto sbory a ty hlavní jsou v otázce uvedeny. Následující otázky jsou zaměřeny na mínění respondentů



v oblasti zabezpečení PIO a setkání se se vzdělávacími aktivitami v této oblasti. Závěrečné otázky jsou zaměřeny na znalosti respondentů jaké PIO by použili při použití různých druhů ZHN.

Dotazník byl k respondentům distribuován elektronickou formou a v úvodu dotazníku byl v krátkosti představen. Bylo zde uvedeno, k čemu dotazník bude sloužit, tímto měli respondenti základní informace o smyslu a účelu dotazníku. Část dotazníků byla rozeslána pomocí sociálních sítí, čímž se autor snažil zabezpečit získání respondentů z celého území České republiky, různých věkových a sociálních skupin. Dále byl internetový odkaz na dotazník odeslán na vybrané vysoké školy, které se zaměřují na bezpečnostní studia, ale mají i jiné obory. Tímto bylo sledováno zvýšení počtu respondentů nejnižších věkových skupin, ve kterých autor práce předpokládal nižší účast.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 211 respondentů.

Odpovědi na všechny otázky byly zpracovány, vyhodnoceny a převedeny do grafické podoby pomocí grafů. Výsledky jsou uvedeny v procentuálním poměru a absolutních počtech odpovědí na jednotlivé otázky. Pro lepší přehlednost jsou procentuální vyjádření zaokrouhleny na celá procenta. V grafech, které znázorňují analýzu odpovědí podle některých kritérií, jsou uvedeny, pro zvýšení přehlednosti, pouze počty odpovědí. V následující kapitole s názvem Výsledky jsou grafy uvedeny i s krátkým slovním hodnocením.

## **4.2 Komparace**

Komparativní metoda v sobě obsahuje porovnání, jehož prostřednictvím přiřazuje jeden jev k druhému s cílem zjistit, jak se od sebe jevy liší nebo do jaké míry jsou shodné. Základními pravidly pro komparaci jsou: [33]

1. Stanovení předmětu komparace.

2. Stanovení cíle komparace.
3. Stanovení kritérií komparace pro vlastní analýzu předmětu.
4. Stanovení vztahu komparace vzhledem k časové ose.

Komparace se zaměří na porovnání stavu, který předpokládá a zaručuje legislativa České republiky se stavem skutečným. Jako zdroje potřebných podkladů byly zvoleny volně dostupné informace, které jsou volně k dispozici v různých výročních zprávách, analýzách či koncepcích a jsou zveřejňovány na serverech jednotlivých institucí veřejné správy. Tím, že byly volně vloženy na síť a neobsahují žádný znak utajované nebo citlivé informace, dá se předpokládat, že se jedná o informace určené veřejnosti a tímto způsobem jsou v této práci presentovány.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Komparace

Tab. 1 – Náklady na doplnění PIO.

PIO	POŽADOVANÝ POČET	SKLADEM	CHYBÍ	Kč/ks	CELKEM v Kč
DV - 75	110 777	20 013	90 764	5 500	499 202 000
DK - 88	559 262	4 850	554 412	6 500	3 603 678 000
DM – 1, CM – 3/3h	673 624	243 916	429 708	6 500	2 793 102 000
CM – 4, 5, 6	1 167 540	1 560 145		2 460	
Ochranné filtry	2 511 203	1 420 646	1 090 557	390	425 317 230
Celkové náklady na zabezpečení PIO					7 321 299 230

Ve výše uvedené tabulce jsou vyjádřeny počty osob, kterým by podle ustanovení § 17 vyhlášky č. 380/2002 Sb. měly být zabezpečeny ochranné masky, ochranné dětské masky, ochranné dětské kazajky nebo ochranné dětské vaky. Dále jsou zde uvedeny počty jednotlivých typů tohoto materiálu, počty chybějících kusů, náklady na nákup jednoho kusu a v pravém sloupci pak celkové náklady na pořízení jednotlivých druhů PIO. V levém dolním rohu jsou uvedené celkové

náklady, které by musely být vynaloženy při jednorázovém nákupu tohoto materiálu.

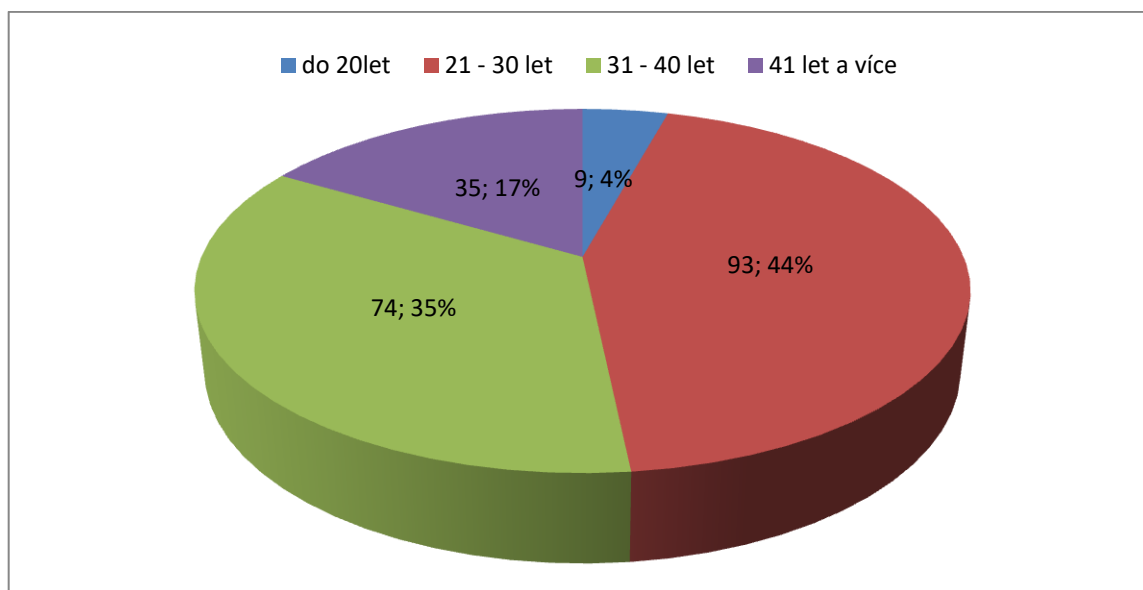
Pro sestrojení této tabulky bylo použito více zdrojů. Pro potřebné počty jednotlivých skupin byly využity údaje Českého statistického úřadu o počtu obyvatel ČR podle věku, které jsou uvedeny na jejich internetových stránkách ke dni 31. prosince 2015. Tedy výpočet proběhl podle skutečně potřebných počtů a nikoli, tak jak to uvádí vyhláška č. 380/2000 Sb. Počty pro dospělé obyvatelstvo byly použity ze Zprávy OO 2015. Počty uskladněných PIO byly získány ze stránek SOZ HZS ČR, kde je uveden stav k 1. lednu 2017. Ceny za kus jednoho prostředku byly použity ze Zprávy OO 2015, protože uvedené částky odpovídají i cenovým hladinám připravovaných projektů, jako je dětská ochranná kukla nebo nový typ dětské ochranné kazajky. Dále byly také pro sestavení tabulky použity nejnovější názory odborníků, tedy použití dětských ochranných vaků do jednoho roku věku dítěte.

Stát by musel vynaložit více jak sedm a čtvrt miliard korun, pokud by chtěl jednorázově doplnit sklady na počty, které zaručují připravenost poskytnutí těchto prostředků skupinám osob, kterým to zaručuje právní řád. V této ceně za PIO nejsou dále zahrnuty náklady na uskladnění a ošetřování tohoto materiálu.

## **5.2 Dotazníkové šetření**

Níže jsou uvedeny výsledky dotazníkového šetření, které jsou znázorněné graficky se slovním komentářem.

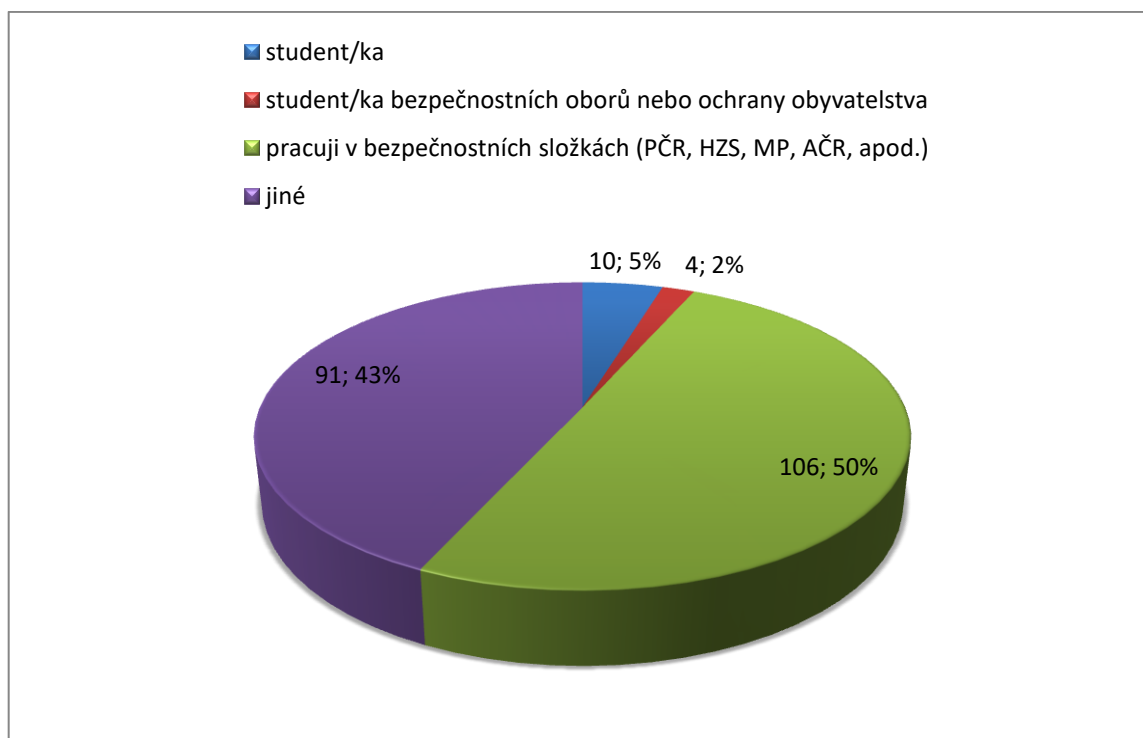
## 1. Kolik je Vám let?



Obr. 1 – Výsledky na otázku jedna.

Do dotazníkového šetření se zapojilo 9 osob do 20let. Nejpočetnější skupinu se zastoupením 93 osob má věkové rozpětí 21 – 30 let. Ve věkové skupině, ve které si ještě mohli muži projít základní vojenskou službou, tedy rozpětí 31 – 40 let se zapojilo do dotazníkového šetření 74 osob. A v nejvyšší věkové skupině, ve skupině 41 let a více, tedy ve skupině, která měla ještě brannou výchovu na základní a střední škole, se zapojilo 35 osob.

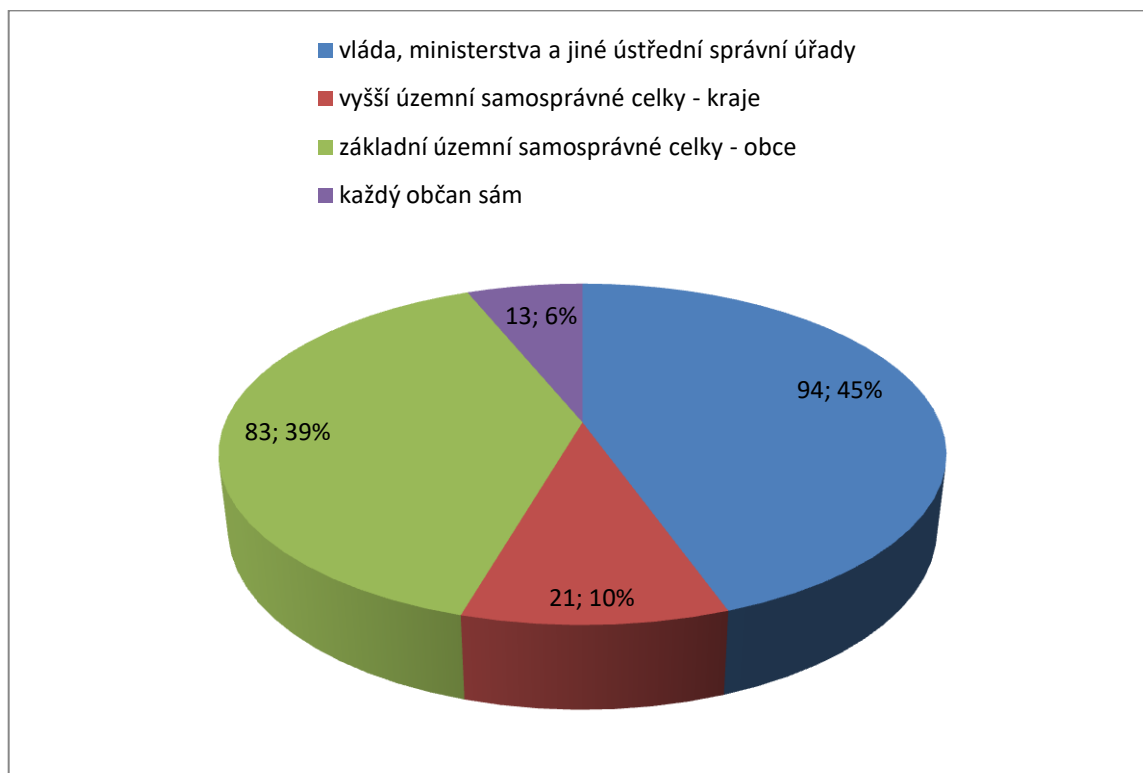
## 2. Jaké je Vaše povolání?



Obr. 2 – Výsledky na otázku dvě.

Pro hlubší rozbor dotazníkového šetření bylo nutné vložit otázku, která směřovala na povolání respondentů. Je pravděpodobné, že zaměstnanci bezpečnostních složek budou mít nějakou průpravu s PIO. Průzkumu se účastnilo 10 studentů/ek a 4 studenti/ky bezpečnostních oborů nebo ochrany obyvatelstva. Nejpočetnější skupinu tvoří zaměstnanci bezpečnostních složek, přesněji 106 zaměstnanců. Tedy polovina všech dotázaných by měla mít zkušenosti s PIO. Tato otázka bude rozebrána v hlubším rozboru v následující kapitole. K možnosti jiné, tedy ostatní zaměstnanci, podnikatelé a popř. nezaměstnaní, se přiklonilo 91 respondentů.

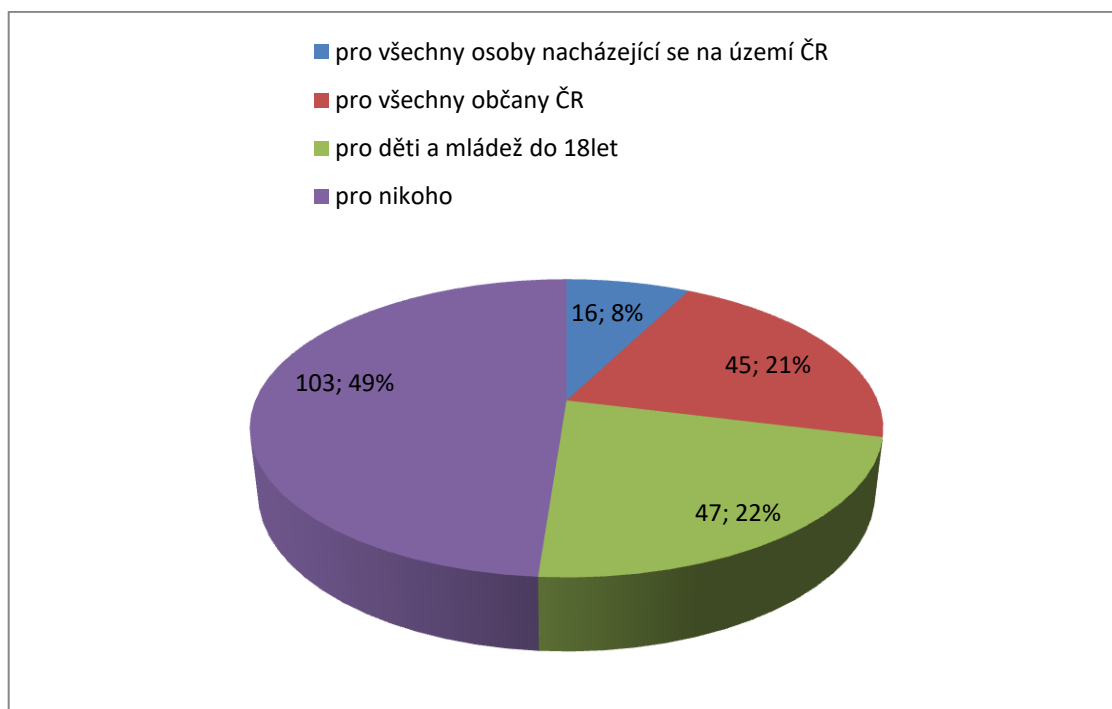
3. Kdo by podle Vašeho názoru měl zajišťovat pro obyvatelstvo prostředky individuální ochrany proti zbraním hromadného ničení (ochrannou masku, popř. ochranný oděv) během válečného stavu?



Obr. 3 – Výsledky na otázku tři.

Tato otázka směřuje na subjektivní pocit respondentů nikoli jejich vědomosti. Smyslem otázky je zjistit, kdo by měl podle respondentů zajistit PIO během válečného stavu. Podle většiny dotázaných, resp. 94 odpovědí, by PIO během válečného stavu měl zajistit nejvyšší management státu, tedy vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady. 21 respondentů zastává názor, že by tyto prostředky měly zajišťovat vyšší územní samosprávné celky, tedy kraje. Další velkou skupinou s 83 odpověďmi, je názor, že by základní územní samosprávné celky, tedy obce, měly tyto ochranné prostředky zajišťovat sami. Pouze 13 respondentů, by tuto možnost přeneslo na občana samotného.

#### 4. Pro jaké skupiny obyvatel se domníváte, že stát zajišťuje ochranné masky?

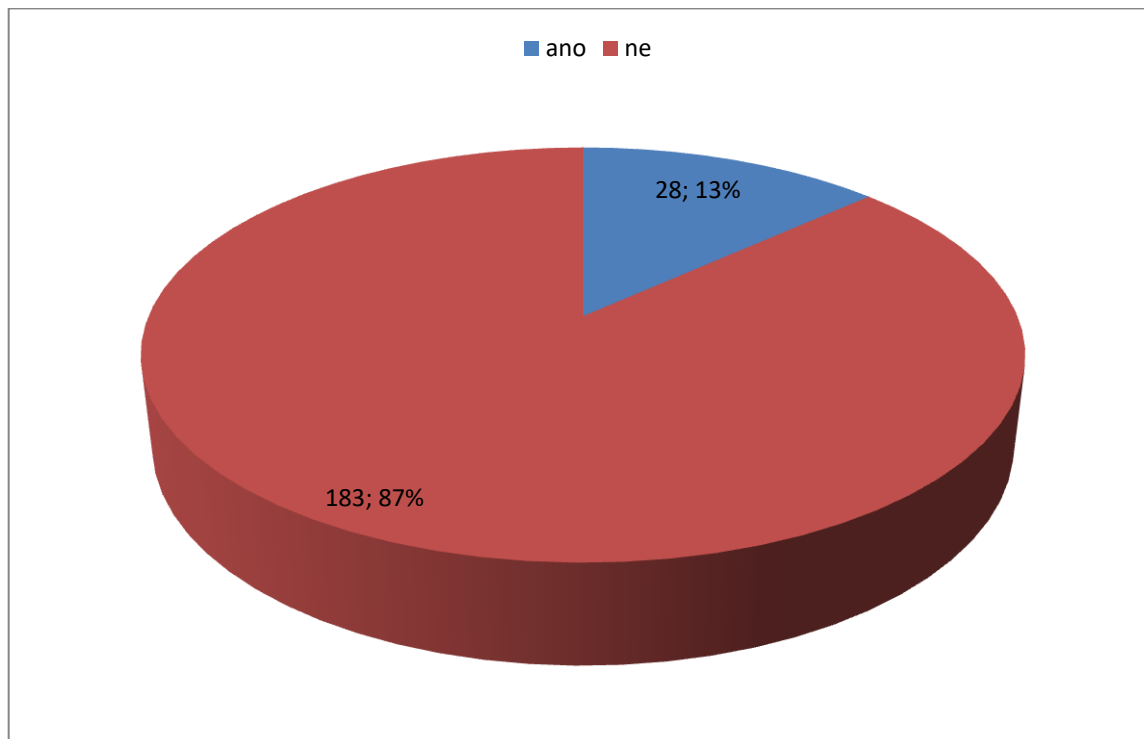


Obr. 4 – Výsledky na otázku čtyři.

Tato otázka je již zaměřena na vědomosti dotazovaných, resp. na znalost vyhlášky Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Ale samozřejmě kromě jejich znalostí, tyto odpovědi odráží jejich názor, pro koho by měly být masky z pohledu respondentů zajišťovány. 16 dotázaných se domnívá, že ochranné masky jsou ve skladech připraveny pro všechny osoby nacházející se na území ČR. 45 respondentů se přiklonilo k možnosti, že jsou ochranné masky připraveny pro všechny občany ČR. Správnou odpověď zde označilo 47 respondentů, tedy že by měly být zajištěné ochranné masky pro děti a mládež do 18let. Necelá polovina všech dotázaných, přesněji 103 respondentů, tuto oblast vnímají skepticky a domnívají se, že nejsou připraveny ochranné masky pro žádné skupiny osob.



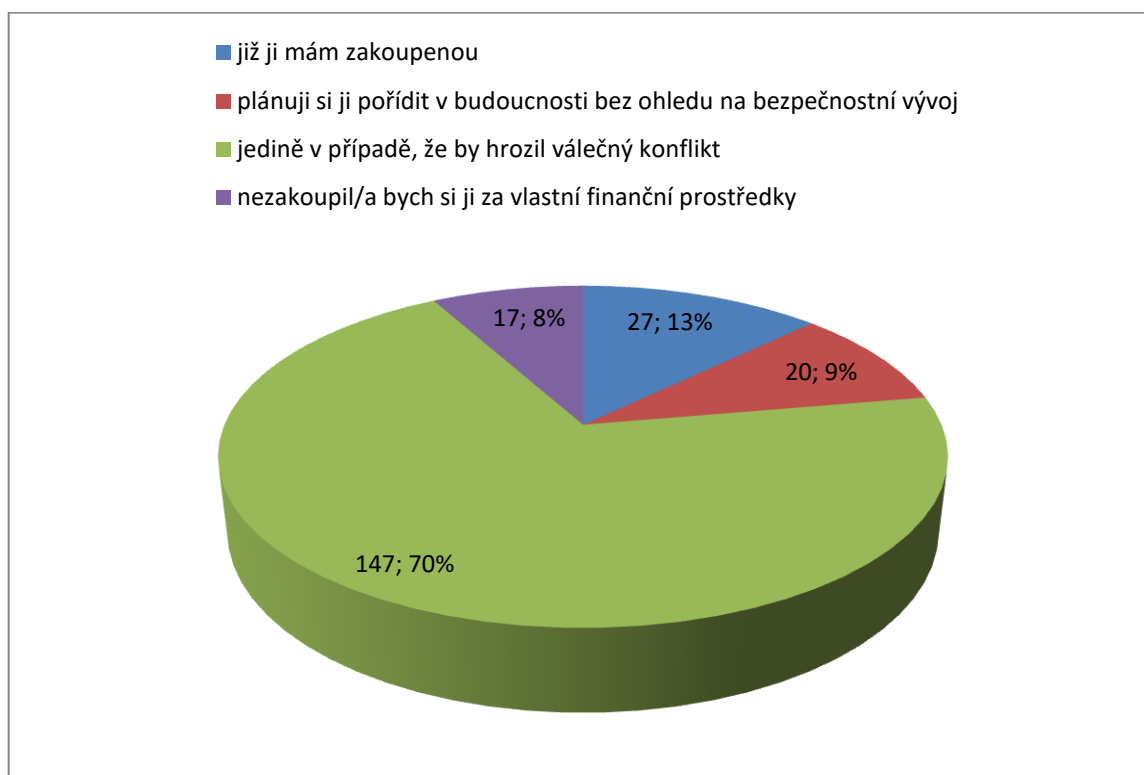
5. Domníváte se, že stát má ve skladech připraveny prostředky individuální ochrany pro skupiny, kterým to zaručuje právní řád ČR v dostatečných počtech?



*Obr. 5 – Výsledky na otázku pět.*

Tato otázka navazuje na otázku předchozí. Má za cíl odhalit názor, zda se respondenti domnívají, že stát disponuje dostatečným množstvím ochranných prostředků pro skupiny, kterým to zaručuje právní řád ČR. Tuto otázku viděli respondenti zcela pesimisticky, protože celých 183 dotázaných odpovědělo, že se domnívá, že stát nedisponuje potřebným množstvím ochranných prostředků. Pouze 28 dotázaných se domnívá, že je ve skladech dostatečný počet tohoto materiálu.

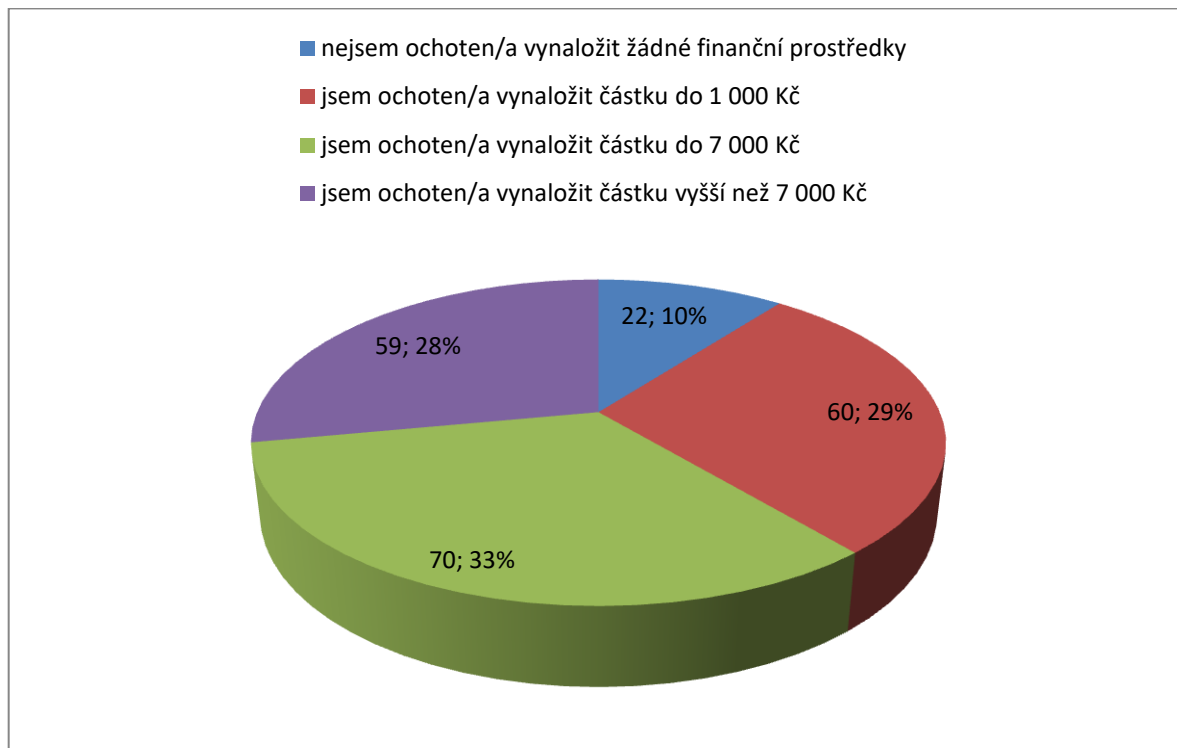
6. Za jakých okolností byste si zakoupil/a prostředky individuální ochrany proti zbraním hromadného ničení (ochrannou masku)?



Obr. 6 – Výsledky na otázku šest.

Tato otázka směřuje na ochotu dotazovaných zakoupit si za své finanční prostředky PIO. 27 respondentů odpovědělo, že již má ochrannou masku zakoupenou a v plánu pořídit si ji v budoucnu bez ohledu na bezpečnostní vývoj má 20 respondentů. Celých 147 dotázaných by si PIO opatřilo pouze v případě, že by hrozil válečný konflikt. Pouze 17 respondentů odpovědělo, že nejsou ochotni si PIO pořizovat za vlastní finanční prostředky.

7. Jak velké finanční prostředky byste byl/a ochoten/a vynaložit za prostředky individuální ochrany proti zbraním hromadného ničení pro sebe nebo jednotlivé členy Vaší rodiny?

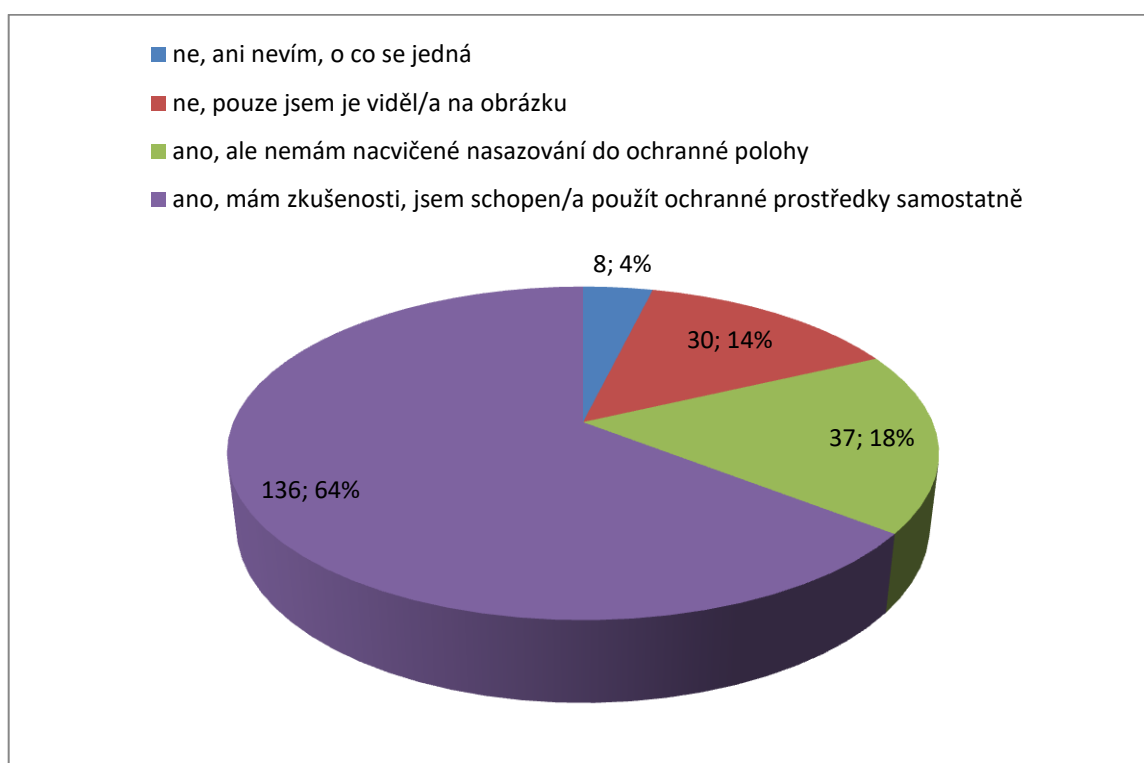


Obr. 7 – Výsledky na otázku sedm.

Výše uvedená otázka směřuje na ochotu respondentů investovat své vlastní finanční prostředky do nákupu vlastních PIO. A konkrétně se ptá na částky, které jsou lidé ochotni vynaložit za PIO pro sebe nebo jednoho člena rodiny. Odpovědi jsou odstupňované podle běžných cen PIO. Do jednoho tisíce korun se prakticky nedá sehnat nové PIO, ale je možnost, že by se za tyto peníze dala sehnat ochranná maska s filtrem, například při rozprodeji nějakého skladu nebo starého materiálu. Zde je důležitá ochota občana vynaložit své finanční prostředky. Další hranicí je částka sedm tisíc korun, za kterou se dá pořídit kvalitní ochranná maska s filtrem, ale i obyčejný ochranný oděv. Nad tuto částku lze hovořit o nákupu moderních PIO, například filtrační oděv, apod.

Na výše uvedenou otázku odpovědělo 22 dotázaných, že by neinvestovalo žádné finanční prostředky. 60 respondentů by investovalo do 1 000 Kč za jednu osobu. Nejpočetnější skupina se 70 odpověďmi se přiklání k investici do 7 000 Kč a 59 dotázaných by bylo ochotno utratit více jak 7 000 Kč za osobu.

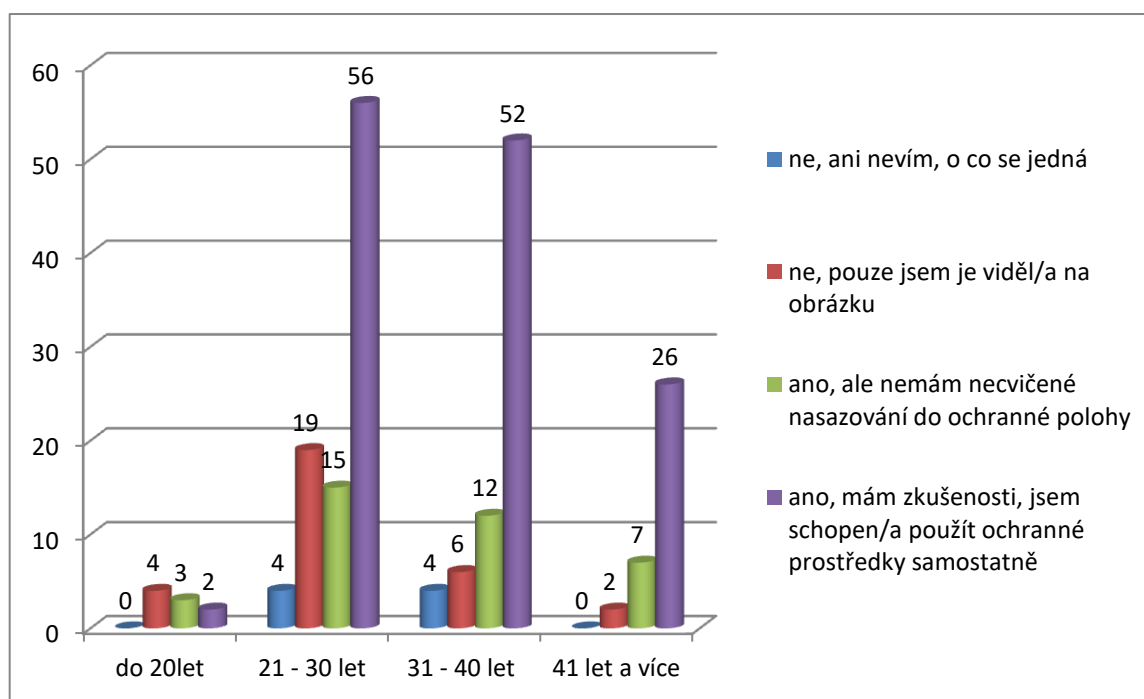
8. Máte zkušenosti s prostředky individuální ochrany proti zbraním hromadného ničení (ochrannou maskou, ochranným oděvem)?



Obr. 8 – Výsledky na otázku osm.

Výše položená otázka směřuje na osobní zkušenosti respondentů s PIO. Zda ví, z čeho se skládají a jak je používat. 8 z dotázaných odpovědělo, že neví, o co se jedná. 30 respondentů vidělo PIO pouze na obrázku. 37 respondentů odpovědělo, že má zkušenosti s PIO, ale nemá nacvičené nasazování do ochranné polohy. Celých 136 dotázaných odpovědělo, že zkušenosti mají a jsou schopni používat ochranné prostředky samostatně.

Tato otázka bude dále zanalyzována. Rozbor bude zaměřen na odpovědi podle věkových skupin a také podle zaměstnání, protože i zde se dá předpokládat, že starší věkové skupiny, které při vzdělání problematiku PIO probíraly častěji, by měly mít více zažité praktické dovednosti, tedy odpovědi *ano, ale nemám nacvičené nasazování do ochranné polohy* a *ano, mám zkušenosti, jsem schopen/a použít ochranné prostředky samostatně*. Zároveň se dá předpokládat, že pracovníci v bezpečnostních složkách budou oproti ostatním skupinám ve výhodě, protože by měli absolvovat základní výcvik s těmito prostředky a měly by tedy převládat odpovědi, že jsou schopni zcela samostatně používat PIO.

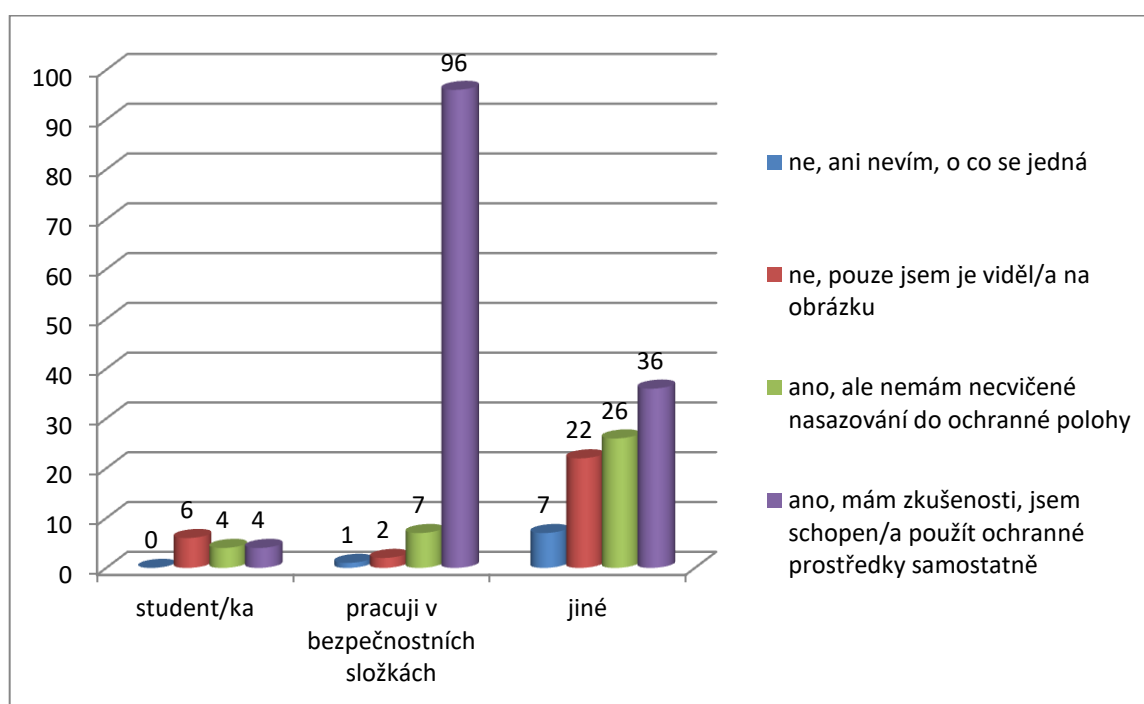


Obr. 9 – Analýza otázky osm podle věkových skupin.

Z důvodu nízkého počtu odpovědí ve skupině do 20let, se nebude tato skupina hodnotit, protože výsledky by byly irelevantní. V ostatních věkových skupinách bylo dosaženo dostatečného počtu odpovědí. Při hodnocení této otázky s porovnáním věkových skupin se musí konstatovat, že autor očekával větší rozdíl kladných odpovědí ve skupině 21 – 30 let v porovnání s ostatními. Necelá čtvrtina respondentů ve věkové skupině 21 – 30 let odpověděla, že nemá praktické zkušenosti s PIO a rovných 60 % si je jistých, že zvládne používání ochranných

prostředků samostatně. U vyšších věkových skupin je počet odpovědí, že jsou schopni prostředky použít samostatně o 10 %, resp. o 14 % vyšší a osoby bez praktických zkušeností klesly na 13 %, resp. 6 %.

Z výše uvedeného a rozboru následující otázky lze konstatovat, že i přes absenci této problematiky při vzdělávání u nižších věkových skupin, si tyto věkové skupiny ke zmíněné problematice našly cestu a alespoň si osvojily základní dovednosti, které by v případě potřeby mohly ochránit jejich zdraví nebo život.



Obr. 10 – Analýza otázky osm podle povolání.

Z výše uvedeného rozboru vyplývá, že opravdu pracovníci, kteří pracují v nějaké bezpečnostní složce, prochází při svém výcviku částí, jež je zaměřena na ochranu proti ZHN. Celých 91 % respondentů z uvedené skupiny se označilo za schopné samostatně používat PIO a 98 % této skupiny má praktické zkušenosti s těmito prostředky. Pokud se spojí ostatní skupiny, tak lidé, kteří nepracují v bezpečnostních složkách, jsou z 38% schopni zcela samostatně používat ochranné prostředky a celkově mají dvě třetiny z nich praktické zkušenosti s PIO.

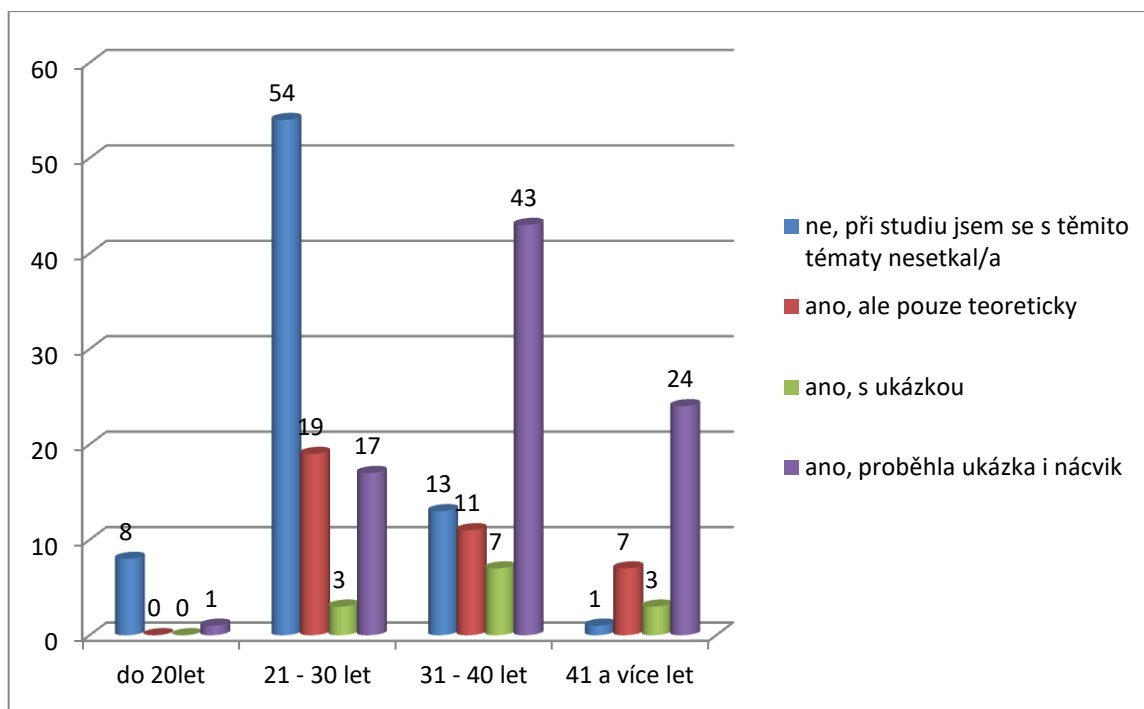
9. Setkal/a jste se při studiu základní nebo střední školy s učivem, které by popisovalo, jak se zachovat při použití zbraní hromadného ničení nebo jak používat prostředky individuální ochrany?



Obr. 11 – Výsledky na otázku devět.

Výše uvedená otázka je zaměřena na výuku zmíněné problematiky na základních a středních školách. Necelé dvě třetiny dotázaných se při svém vzdělání s touto problematikou v nějaké podobě setkalo. Uvedená otázka se podrobí hlubší analýze, která bude zaměřena na otázku, zda nesouvisí četnost a více prakticky zaměřená výuka s vyššími věkovými skupinami.

Všeobecně na předmětnou otázku odpovědělo 76 respondentů, že problematika individuální ochrany nebyla vyučována, když studovali základní nebo střední školu. 37 respondentů se při studiu se zmíněnou tematikou setkali, ale pouze v teoretické rovině. S teorií a ukázkou se setkalo 13 dotázaných a celých 85 respondentů odpovědělo, že tato problematika byla vyučována komplexně, tedy jak teorie, ukázka, tak i praktický nácvik.



Obr. 12 – Analýza otázky devět podle věkových skupin.

V rozdělení podle věkových skupin je zcela zřetelný rozdíl mezi občany, kteří nastoupili na základní školu před rokem 1992, tedy rokem, kdy byl zrušen předmět branná výchova, skupinou, která studovala alespoň několik let a mohla se tak setkat s tímto předmětem a skupinou, která absolvovala celou základní školní docházku v letech, kdy nebyl tento předmět vyučován. Pokud spojíme první dvě věkové skupiny, tedy ty, které nastoupily svojí školní docházku až v době, kdy předmět branná výchova nebyl vyučován, ale zároveň se mohly setkat po roce 2003 s podobnou formou seminářů, které měly probíhat s omezenou dotací hodin, je zřejmé, že 61 % respondentů do 30let se s touto problematikou při svém studiu základní nebo střední školy nesetkalo. 19 % odpovědělo, že se s touto problematikou setkalo pouze v teoretické rovině, 3 % dotázaných zvolilo odpověď, že tuto problematiku probíralo a proběhla i ukázka. Praktickou zkušenost se zmíněnou problematikou, a tedy i prvotní osvojení základních dovedností v problematice ochrany před účinky ZHN, má jen 18 % této věkové skupiny spjatou se studiem základní nebo střední školy. V další věkové skupině, tedy 31 – 40 let, je trend již opačný. Ve zmíněné skupině se s touto problematikou

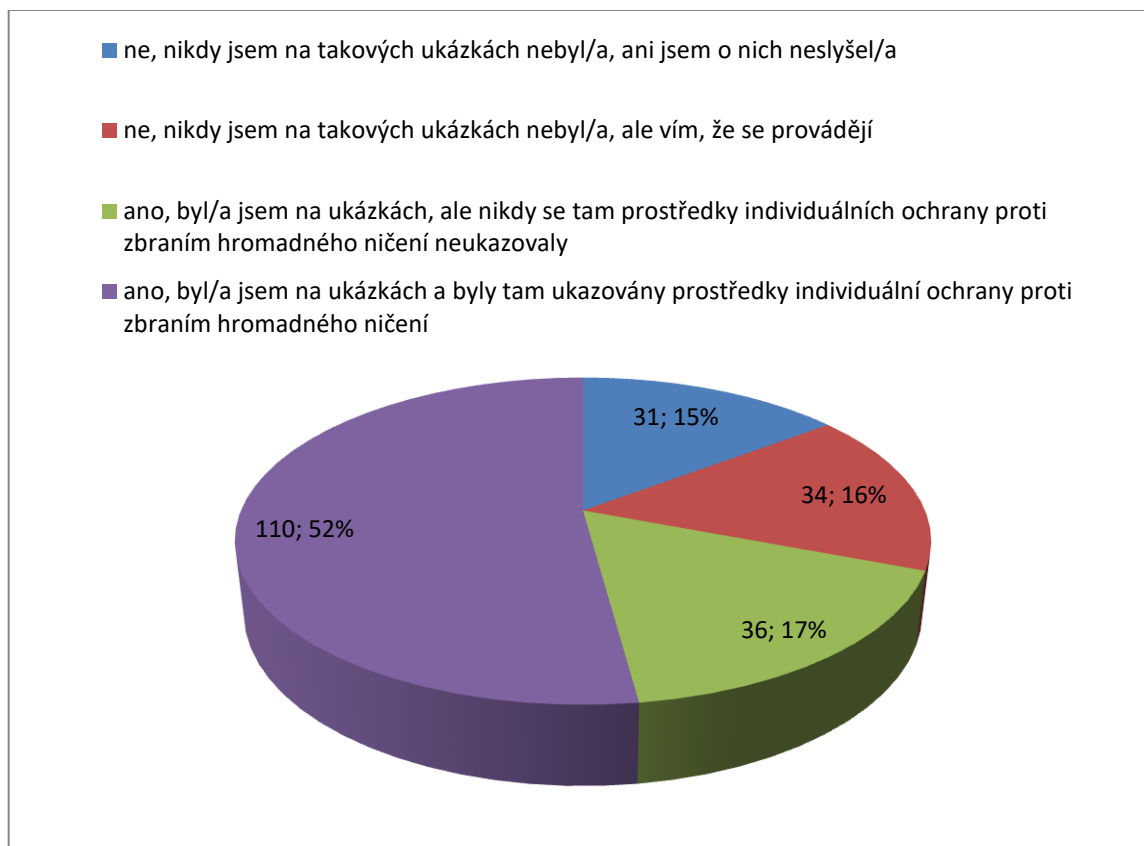


při svém studiu nesetkalo 18 % dotázaných. U 15% respondentů proběhla výuka v čistě teoretické rovině. S ukázkou při výuce se setkala 9 % respondentů uvedené věkové skupiny a celých 58 % dotázaných odpovědělo, že se při studiu setkala i s nácvikem této tematiky. U nejvyšší stanovené věkové skupiny, u které se dá předpokládat, že ukončila základní školní docházku ještě před zrušením branné výchovy, jsou výsledky ještě příznivější, než tomu je u předchozí skupiny. Pouhá 3 % dotázaných odpověděla, že se s touto problematikou nesetkala při studiu v žádné formě. V teoretické rovině se seznámilo s tímto tématem 20 % respondentů. Ukázky se účastnilo 9 % dotázaných a celých 69 % respondentů této věkové skupiny odpovědělo, že se při studiu setkala se všemi formami výuky, tedy i s praktickým nácvikem.

Z výše uvedeného vyplývá, že více jak polovina studentů, která neměla ve studijních osnovách předmět, jenž by se zabýval problematikou ochrany proti účinkům ZHN, se s ní nesetkala při výuce a ani se nezúčastnila žádných akcí ani seminářů pořádaných školou, kde byla zmíněná problematika prezentována. Na druhou stranu, ve věkové skupině, která alespoň část studia měla povinný předmět se zmíněnou problematikou, se také necelé dvě desetiny dotázaných vyjádřily, že se s touto problematikou nesetkaly, ale u více jak poloviny této věkové skupiny došlo k výuce s využitím všech výukových metod, tedy i s nácvikem a právě tímto mohli žáci získat své první praktické dovednosti s ochrannými prostředky. U věkové skupiny, u které se dá konstatovat, že se se samostatným předmětem setkávala celou základní školní docházku, nejsou výsledky průzkumu překvapivé. Pouhá tři procenta uvedla, že se s touto problematikou nesetkala a více jak dvě třetiny dotázaných uvedly, že se setkaly i s praktickým nácvikem. Tyto velké rozdíly mezi jednotlivými věkovými skupinami jsou zřejmě zapříčiněny bezpečnostně politickými obdobími, ve kterých jednotlivé věkové skupiny dospívaly a studovaly. Pokud by se autor mohl vyjádřit k budoucímu vývoji, tak se podle jeho názoru dá předpokládat, že nadále bude ustupovat počet žáků, kteří se s touto problematikou nesetkají při svém studiu. Tento předpoklad

je založen na základě vzrůstajících aktivit spojených s branností na základních školách, které pořádají mj. vojáci Armády ČR, lepší využití hodinové dotace na tyto témata a také změnou bezpečnostní situace v Evropě.

10. Setkal/a jste se někdy s prezentací prostředků individuální ochrany?  
Například při ukázkách Policie ČR, HZS ČR nebo Armády ČR?



Obr. 13 – Výsledky na otázku deset.

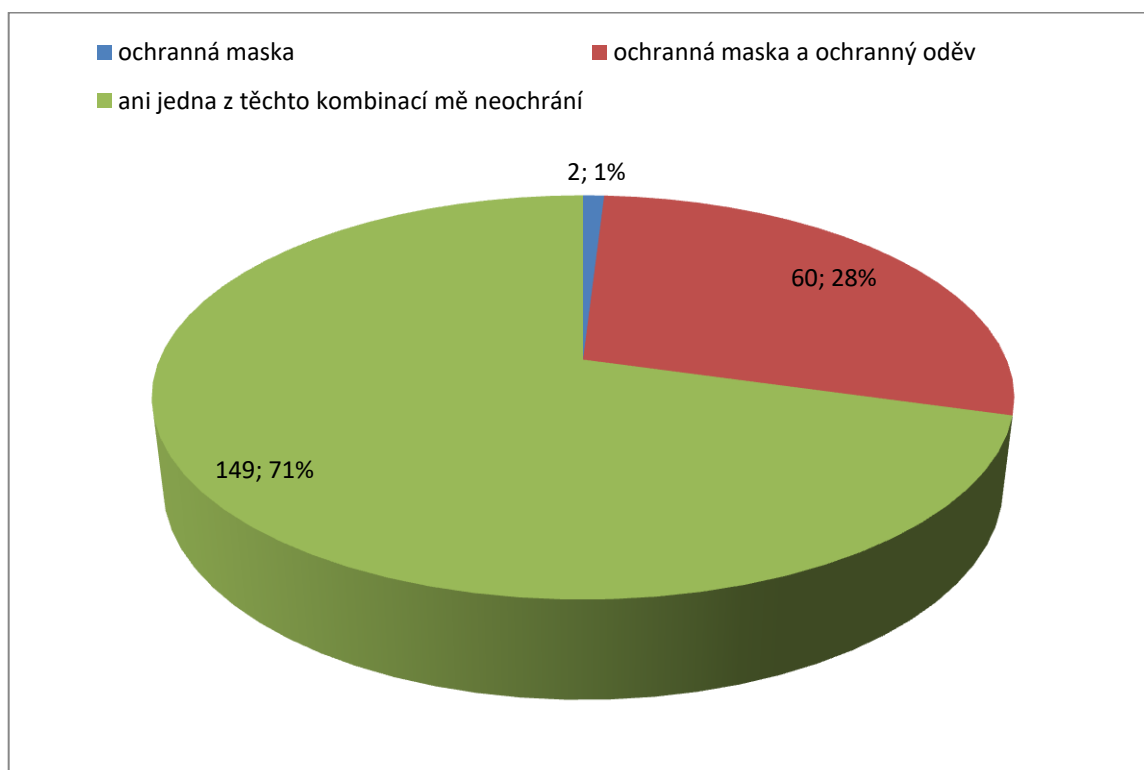
Všechny bezpečnostní složky provádějí čas od času prezentaci svých schopností při různých příležitostech. Tato otázka si klade za cíl zjistit, jak se tyto akce vryly do podvědomí občanů. A pokud se občan těchto akcí zúčastní, zda se může dozvědět něco o ochraně proti ZHN nebo si vyzkoušet PIO.

Podle odpovědí se 31 dotázaných nikdy s takovými ukázkami nesetkalo a ani o nich neslyšelo. 34 respondentů na takových ukázkách nebylo, ale ví, že jsou. 36 dotázaných odpovědělo, že se účastnilo některých ukázek, ale s PIO

se tam nesetkalo. Nadpoloviční většina odpovědí, přesněji 110 odpovědí znělo, že se respondent ukázek účastnil a na ukázkách byly presentovány PIO.

Následující skupina otázek se zaměřila na praktické znalosti populace, tedy jakou kombinaci ochranných prostředků by použila, pokud by byly použity některé ZHN.

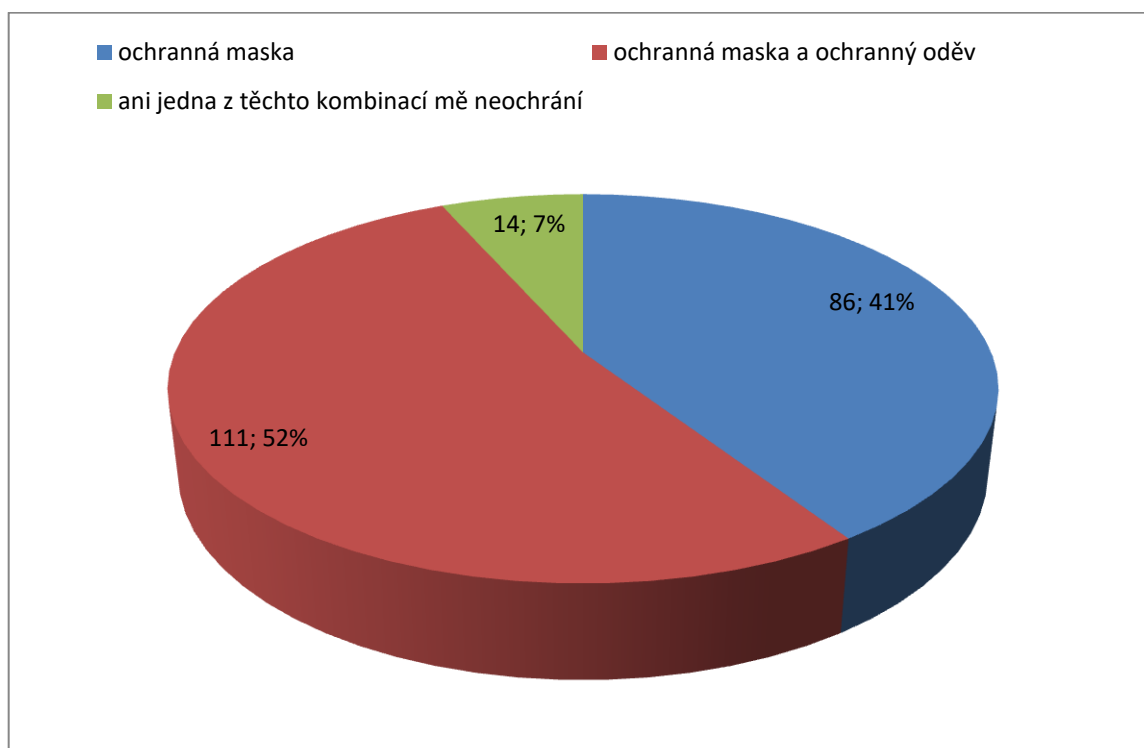
11. Jaké prostředky individuální ochrany se domníváte, že by Vás ochránily před pronikavou radiací při výbuchu jaderné zbraně?



Obr. 14 – Výsledky na otázku jedenáct.

Pouhé dvě odpovědi zněly, že proti pronikavé radiaci při výbuchu jaderné zbraně, by jako dostatečná ochrana posloužila pouze ochranná maska. 60 respondentů odpovědělo, že by je ochránila kombinace ochranné masky a ochranného oděvu. Nejpočetnější skupinou odpovědí byla možnost, že ani jedna z těchto kombinací je neochrání. Konkrétně těchto odpovědí bylo 149.

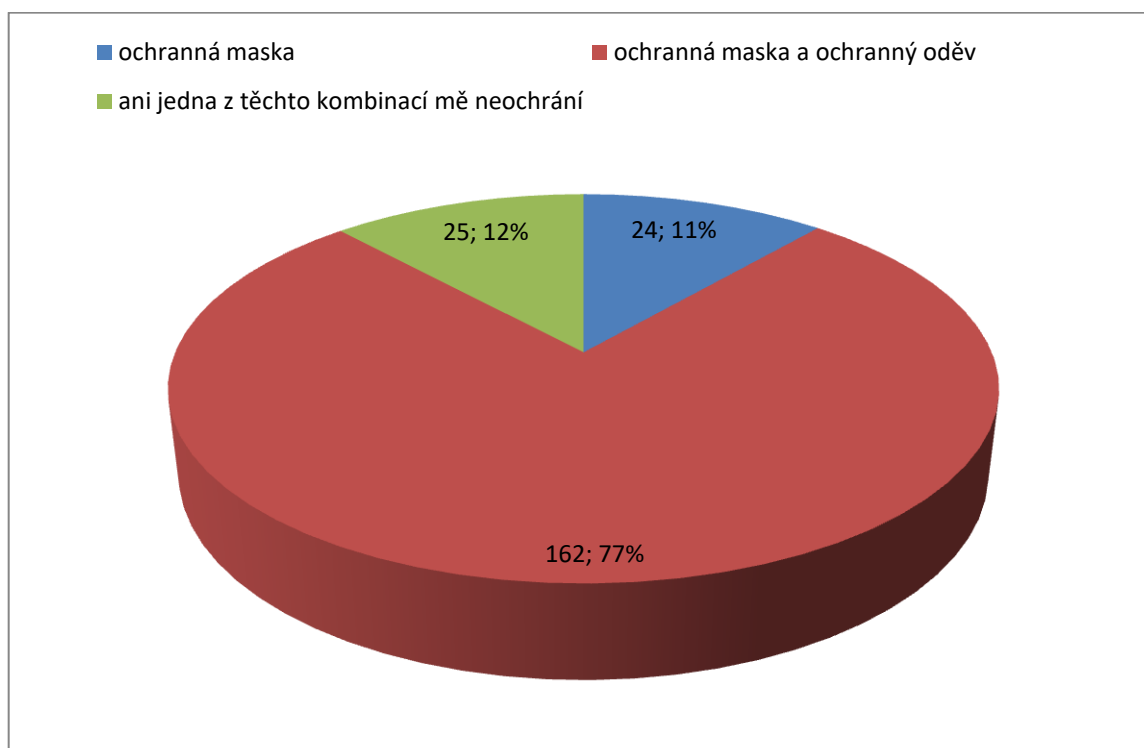
12. Jaké prostředky individuální ochrany se domníváte, že by Vás ochránily před plynným chlórem?



Obr. 15 – Výsledky na otázku dvanáct.

Proti výše zmíněné BChL se domnívá 86 dotázaných, že je ochrání ochranná maska. Celých 111 respondentů by si ochrannou masku pojistilo i použitím ochranného oděvu. A 14 odpovědí znělo, že proti plynnému chlóru nás ani jedna z těchto kombinací neochrání. I přes to, že odpověď kombinace ochranné masky a ochranného oděvu není přesná, protože proti chlóru nám postačí pouze ochranná maska s příslušným filtrem, budou pro další rozbor tyto odpovědi akceptovány jako správné, protože zvýšení ochrany se nemůže považovat za chybu.

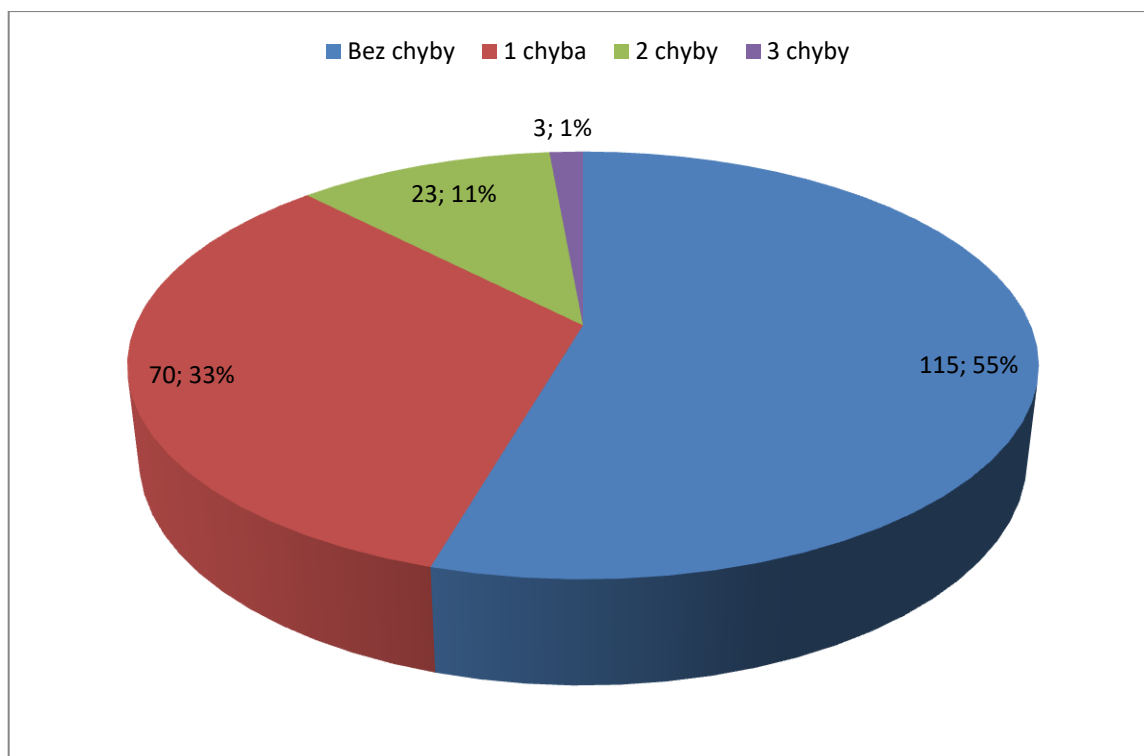
13. Jaké prostředky individuální ochrany se domníváte, že by Vás ochránily před yperitem?



Obr. 16 – Výsledky na otázku třináct.

Oproti jiné BChL než byla o otázku dříve, tedy proti yperitu, který patří do skupiny zpuchýřujících BChL, by 24 dotázaných použilo pouze ochrannou masku. Kombinaci ochranné masky a ochranného oděvu by použilo 162 respondentů, tedy více jak tři čtvrtiny všech dotázaných. 25 respondentů se domnívá, že je ani jedna z uvedených kombinací proti této látce neochrání.

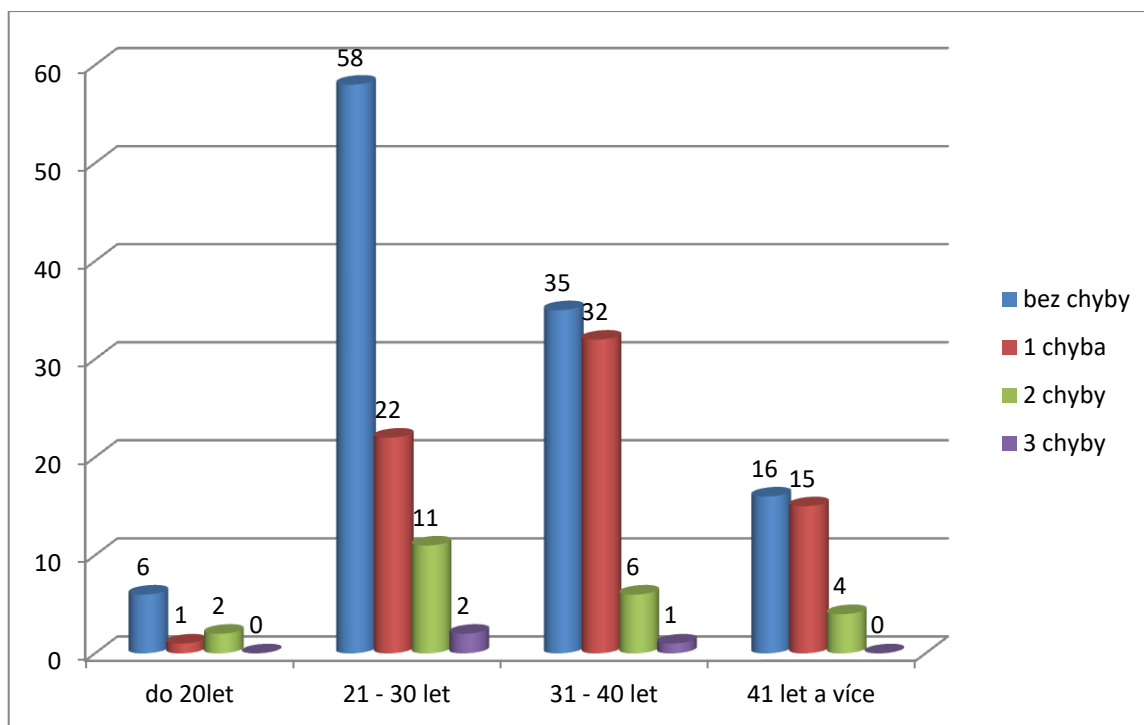
V níže uvedeném grafu je znázorněn poměr správných odpovědí a odpovědí s různými počty chyb, z celé této skupiny otázek, které byly zaměřeny na praktické znalosti použití PIO.



Obr. 17 – Vyhodnocení otázek jedenáct až třináct.

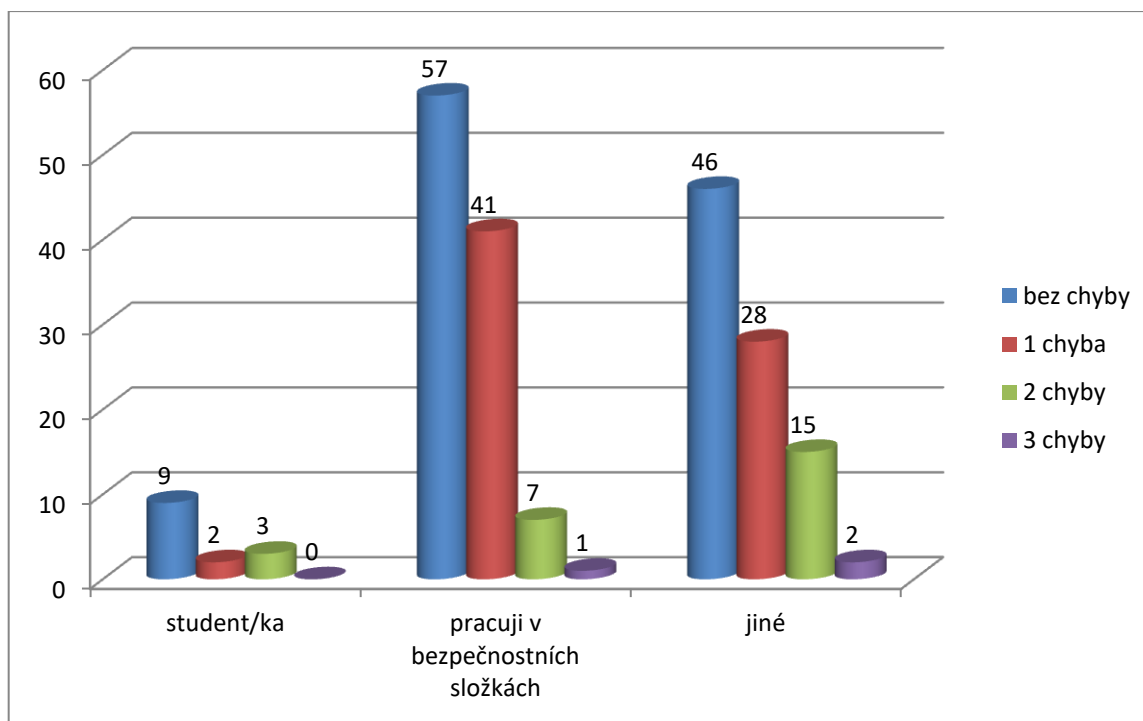
Více jak polovina respondentů, tedy 115, odpověděla bez chyby, což jistě ukazuje na dobré vědomosti osob, které se dotazníkového šetření zúčastnilo. 70 dotázaných v těchto třech otázkách udělalo jednu chybu, 23 respondentů dvě chyby a u pouhých 3 vyplněných dotazníků byly všechny tři otázky zodpovězeny špatně.

Tyto tři otázky se autor práce rozhodl dále hlouběji analyzovat. Jako určující pro analýzu byly vybrány věkové skupiny a také povolání respondentů. Výsledkem této analýzy má být zjištění, zda se počty správných a špatných odpovědí výrazně liší v jednotlivých věkových skupinách nebo jsou procentuálně konstantní. Analýza podle povolání se zaměří na to, zda zaměstnanci bezpečnostních složek, kteří prochází určitým základním výcvikem a u některých sborů, jako je Armáda ČR, kde je ochrana proti ZHN základním předmětem každodenního výcviku, bude počet správných odpovědí vyšší než u ostatních skupin. Pro hodnocení byly použity čtyři stupně, tedy bez chyby, 1, 2 nebo 3 chyby.



Obr. 18 – Analýza otázek jedenáct až třináct podle věkových skupin.

Při vyhodnocení těchto otázek podle věkových skupin se může konstatovat, že k diametrálním rozdílům ve správných odpovědích nedošlo, ale přeci jen dvě nejmladší věkové skupiny vykazovaly o 15 % více správných odpovědí. Tento rozdíl může být zapříčiněn otázkou, co nás ochrání proti pronikavé radiaci, protože na tuto otázku bylo nejvíce špatných odpovědí. Je možné, že vyšší věkové skupiny si pamatují, že proti radioaktivnímu spadu nás může omezeně ochránit ochranný oblek, ale neuvědomily si, že pronikavá radiace je jiný druh působení jaderné zbraně. Aby byly uvedeny přesná čísla, u věkové skupiny do 20let bylo správných odpovědí 67 %, ve věkové skupině 21 – 30 let bylo 62 %, skupina respondentů ve věku 31 – 40 let měla 47 % správných odpovědí a nejstarší skupina měla 46 % správných odpovědí.

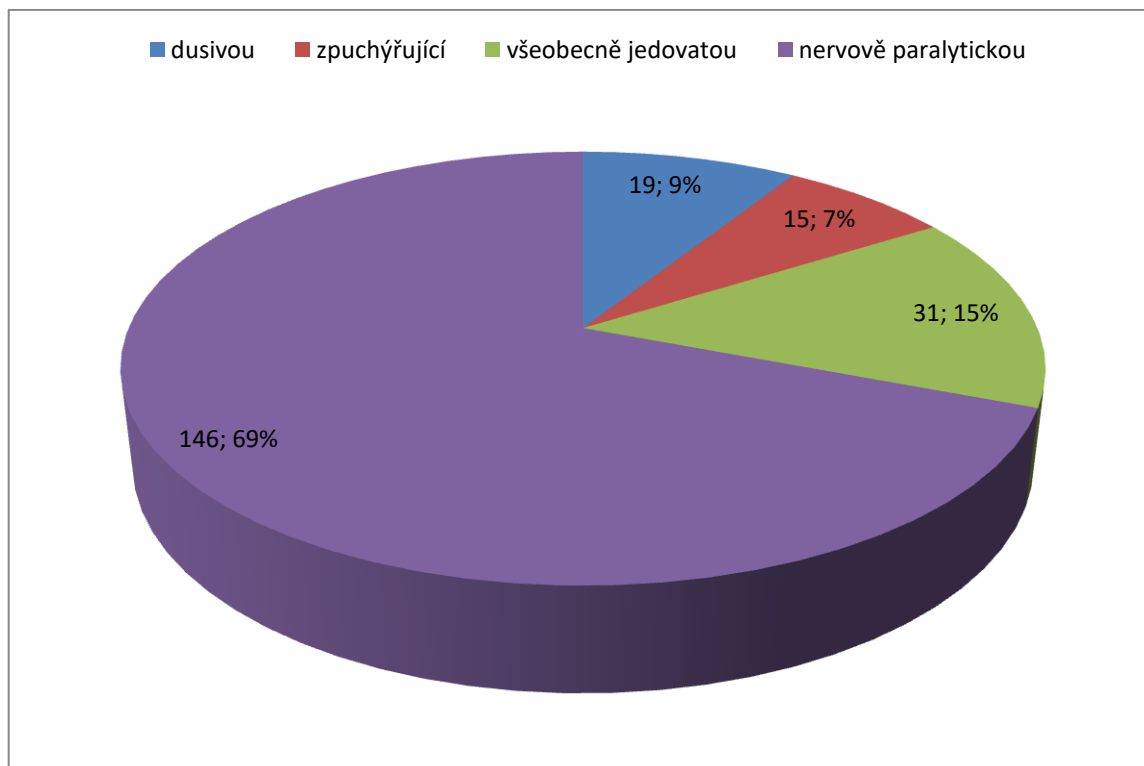


Obr. 19 – Analýza otázek jedenáct až třináct podle povolání.

Z rozboru podle povolání se musí vyloučit skupiny studentů a studentů bezpečnostních oborů, protože i po sloučení těchto dvou skupin autor neobdržel na dotazník dostatečný počet odpovědí v určitém poměru k ostatním skupinám. Budou tedy srovnávány pouze skupiny pracovníků bezpečnostních složek a ostatních obyvatel, kteří jako povolání označili jiné. Po převedení počtu správných odpovědí a odpovědí s chybami na procentuální vyjádření, se musí konstatovat, že ani jedna skupina nevyčnívá oproti té druhé. Obě dvě skupiny měly těsně nadpoloviční většinu správných odpovědí, přesněji skupina pracujících v bezpečnostních složkách 54 % a skupina jiné 51 %. U odpovědí s jednou chybou je poměr 39 % : 31 % a u odpovědí se dvěma chybami 7 % : 17 %. Z výše uvedených výsledků vyplývá, že ani u pracovníků v bezpečnostních složkách není celkově výrazně lepší povědomí než u ostatních. Z jiného pohledu je však závěr autora ten, že je více jak polovina správných odpovědí a více jak čtyři pětiny odpovědí s jednou chybou, vzhledem k poměru odpovědí na otázku, zda se s touto problematikou respondenti setkali během svého studia, pozitivně překvapující.



14. Jakou ze skupin bojových chemických látek považujete za nejnebezpečnější?



Obr. 20 – Výsledky na otázku čtrnáct.

Smyslem poslední otázky bylo zjistit, kterou ze skupin BChL považují respondenti za nejnebezpečnější. Skupinu dusivých BChL považuje za nejnebezpečnější 19 respondentů. Zpuchýřující látky uvedlo jako nejnebezpečnější 15 dotázaných. Všeobecně jedovatou považuje za nejnebezpečnější 31 dotázaných. Více jak dvě třetiny všech respondentů označily jako nejnebezpečnější skupinu BChL nervově paralytickou, přesněji bylo těchto odpovědí 146.

### 5.3 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1 byla vyvrácena, protože správnou odpověď na otázku, která byla spjata s první hypotézou, odpovědělo pouze 21 % respondentů a odpovědí, že stát nezabezpečuje PIO pro nikoho, bylo 49 %.

*Hypotéza 2* byla potvrzena, protože při studiu se s problematikou individuální ochrany proti ZHN setkala ve věkové skupině 41 let a více celých 69 % dotázaných a ve věkové skupině 31 – 40 let 58 % dotázaných. Zároveň se s uvedenou problematikou neseťkalo ve věkové skupině 21 – 30 let 61 % respondentů.

*Hypotéza 3* byla potvrzena, protože při presentaci základních nebo ostatních složek IZS se s PIO setkala 52 % dotázaných.

## 6 DISKUZE

Česká republika se zavázala ve vyhlášce Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která je účinná od 22. srpna 2002, k zabezpečení prostředků individuální ochrany vybraným skupinám obyvatelstva za stavu ohrožení státu a válečného stavu. Tento závazek stát již předtím uvedl v Koncepti OO 2006, která byla schválena Vládou ČR čtyři měsíce před účinností výše uvedené vyhlášky. Nutnost doplnit zásoby PIO byly obecně známy a jako jeden z úkolů se také objevily v následující koncepci. Úkol zabezpečit PIO vybraným kategoriím osob byl zadán SSHR ve spolupráci s Ministerstvem vnitra. Ve vyhodnocení úkolů Koncepte OO 2013, které je součástí Koncepte OO 2020 jako její příloha, je uvedeno, že úkol je průběžně plněn. Tento požadavek o zajištění věcných prostředků přetrvává v poslední schválené koncepci, ale v těle koncepce se již uvádí, že bude nutné udělat revizi legislativy s ohledem na nové úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva a provést analýzu potřeby využití PIO. Nejvýraznější následky v oblasti PIO bude mít dozajista Zpráva OO 2015. Ve zmíněné zprávě se uvedlo, že je nedostatek PIO pro vybrané kategorie osob a jejich pořízení by stálo značné finanční prostředky. Namísto pokynu k zabezpečení těchto prostředků je ve Zprávě OO 2015 uveden úkol upravit znění ustanovení vyhlášky Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., tak aby odpovídalo realitě využití prostředků individuální ochrany s termínem do roku 2020.

Z výše uvedeného vyplývá, že do roku 2020 bude buď vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., novelizována anebo zrušena vydáním vyhlášky nové. V každém případě budou kategorie osob, pro které stát zabezpečuje PIO v době stavu ohrožení státu nebo válečném stavu upraveny nebo dokonce zrušeny. Dá se předpokládat, že stát přenesle odpovědnost za zabezpečení PIO pro děti a dospívající na vrub rodičů, popř. zákonných zástupců. Tento model již existuje u dospělých osob, které si PIO pořizují sami na základě svého rozhodnutí. Je otázkou, zda bude povinnost pořídit PIO pro děti do 18let pro zákonné zástupce

nebo stát pořízení ochranných prostředků ponechá na úvaze určených odpovědných osob. Jediné, co stát nyní pro dospělé osoby zaručuje, je stanovení maximální prodejní ceny za PIO v rámci hospodářských opatření pro krizové stavy. Odpověď na otázku, kdy by tyto opatření byly vydány, není v české legislativně uvedena. Obecně je známo, že tato opatření jsou spjata s vyhlášením určitého krizového stavu, tedy vláda nemůže tato opatření vydat pouze na základě zvýšeného rizika, že válečný konflikt může vzniknout, ale až po vyhlášení příslušného krizového stavu. Nyní se nedá přesně stanovit, zda by v případě zhoršení bezpečnostní situace v regionu a následného zvýšeného zájmu občanů o ochranné prostředky měli výrobci na skladě dostatečný počet PIO, který by uspokojil poptávku na českém trhu nebo za jakou dobu by bylo možné tuto poptávku uspokojit. Pro zvýšení počtu PIO na českém trhu, by se dala využít výrobní linka, která je stále zakonzervovaná a v případě potřeby by mohla být zavedena znovu do provozu. Skutečností je, že uvedená zakonzervovaná linka je součástí systému hospodářské mobilizace. A tedy by primárně sloužila k zásobování ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů PIO. Navíc jsou výrobci PIO na území ČR subjekty hospodářské mobilizace. Z uvedeného vyplývá, že by tito výrobci nejdříve museli plnit uzavřené smlouvy a dodávat mobilizační dodávky a až po splnění všech smluv, by se mohli plně soustředit na výrobu pro civilní trh. S největší pravděpodobností, by výroba mobilizačních dodávek znamenala výpadek pro civilní trh a následný nedostatek ochranných prostředků pro volný nákup.

Jako podklad pro Zprávu OO 2015 sloužila sestavená tabulka, ve které byly uvedeny počty uskladněného materiálu, potřebný počet a náklady, které by pro pořízení byly zapotřebí. Dle názoru autora práce jsou ve zmíněné tabulce nepřesně uvedeny počty jednotlivých typů PIO, protože jsou zde uvedeny nižší počty, než byly zveřejněny na internetových stránkách SOZ HZS ČR za rok 2016 a 2017. Další nepřesností je uvedení věkové skupiny 6 až 18 let a nerozdělení ochranných masek pro děti a dospělé. Uvedená věková skupina měla být

rozdělena na skupinu 6 až 12 let, kdy se používá dětská ochranná maska a skupinu 12 až 18 let, kdy tito dospívající používají již ochranné masky pro dospělé.

Rozdělením zmíněné skupiny vznikla potřeba dokoupení dětských ochranných masek ve větších počtech, než je tomu uvedeno ve Zprávě OO 2015 a tedy i k nárůstu nákladů. Nárůst nákladů oproti Zprávě OO 2015 je více jak dvě miliardy korun. Pokud by ve zmíněné zprávě byla uvedena tato tabulka, tak by to dozajisté nemělo vliv na rozhodnutí Vlády ČR. Spíše naopak by se prosazovaly hlasy, že náklady jsou příliš vysoké a stát by již neměl zajišťovat PIO pro tak široký okruh obyvatel, jako je tomu podle současné legislativy dnes.

Pokud jsou upraveny věkové hranice pro jednotlivé druhy PIO, je v současné době ve skladech SOZ HZS ČR připraven tento materiál pro 18 % novorozeňat do věku 1 roku. Dětských kazajek pro děti ve věku 1–6let je připraveno ve skladech 4 850 kusů, což odpovídá 0,87% uvedené věkové populace. Naplněnost skladů dětskými maskami pro děti od 6let do 12let odpovídá 36% potřebného množství. Ochranných masek, které by byly vydávány dětem od 12let a pro určené skupiny dospělého obyvatelstva je v současné době ve skladech dostatečný počet. Ovšem ke zmíněným ochranným prostředkům je připraveno pouze 57 % ochranných filtrů. Současné počty jsou tedy podobné, jaké uvedl Ing. Čestmír Hylák ve svém článku Rizika vyplývající z nedostatku v zajištění individuální ochrany osob pro časopis The Science for Population Protection v roce 2012 [26]. Rozdíly, které jsou v jednotkách procent, zapříčinilo upravení věkových skupin podle současného odborného názoru, a také to, že v článku byly spojeny skupiny dětí, pro které by se vydávaly dětské kazajky a dětské ochranné masky. Dalším faktorem, který ovlivnil uvedené porovnání je rozdílný demografický stav v uvedených skupinách. Z uvedeného procentuálního vyjádření vyplývá, že v současné době by nemohl být proveden plošný výdej PIO pro všechny skupiny, kterým to zaručuje platná legislativa.

Důležitá oblast, která může zvýšit bezpečnost občanů proti účinkům ZHN, je dozajista vzdělanost. V současné době i většina občanů ČR vnímá pozitivně návrat této tematiky do osnov základních a středních škol. Mezi lety 1992 a 2003 se tematika ochrany před účinky ZHN nevyučovala. Bylo to zapříčiněno zrušením zákona o branné výchově, kdy po nabytí účinnosti zmíněného zákona se branná výchova přestala ve školách vyučovat. Pozvolný návrat dříve běžně vyučované tematiky přinesl rok 2003, kdy byla zařazena ochrana obyvatelstva při mimořádných událostech do vzdělávacích osnov v rozsahu 6hodin ročně. Hlubší koncepce přišla až v roce 2013, kdy Armáda ČR přišla s projektem POKOS. Za dobu, kdy se nevyučovala branná výchova nebo podobný předmět, vyrostla celá jedna generace občanů, která se s problematikou PIO nebo ochranou při mimořádných událostech nesetkala hlouběji v lavicích při svém základním nebo středním vzdělání. Proto se projekt POKOS nezaměřuje jen na školní prostředí, ale je možné se do něj zapojit i při různých akcích, kdy jsou prezentovány složky IZS nebo se prezentuje Armáda ČR samostatně. Pozitivní dozajista je, že POKOS také zabezpečuje školení učitelů, kteří se na něj mohou přihlásit přes internetové stránky zmíněného projektu. Jako negativní se může jevit skutečnost, že Armáda ČR nevede statistiku, která by obsahovala počty dětí, které se těchto přednášek v rámci projektu POKOS účastnily.

Zvýšení povědomí o zmíněné problematice by dozajisté přinesla větší medializace. Pro úspěšnost kampaně by nebyly nutné velké projekty, které by se vysílaly v hlavních vysílacích časech v televizi, ale postačil by natočit seriál výukových videí, která by byla volně dostupná, jako je tomu třeba u projektu HZS Středočeského kraje, který má na internetových stránkách youtube.com kanál výukových videí k ochraně člověka za mimořádných událostí. Tato videa mají řádově tisíce shlédnutí. Podobné video, které se zabývá PIO, natočil Institut Civilní ochrany ČR v Lázních Bohdaneč v roce 1993. Ve zmíněném videu jsou ukázány ochranné prostředky, které byly ve skladech, základní manipulace s nimi i proces jejich vydávání. Pro využití v dnešní době je předmětné video minimálně morálně

zastaralé. Sice se na ochranných prostředcích moc nezměnilo, ale uvedené video by vyvolalo u dnešní mládeže spíše pobavení. Natočení krátkých naučných videí s problematikou ochrany před účinky ZHN a ukázkou nových PIO by dozajista neznamenal finanční zátěž pro kterýkoli sbor nebo instituci. Jistě by po shlédnutí takového videa vzrostlo povědomí o uvedené problematice a pro občany, by poté bylo snadnější získat praktické zkušenosti, pokud by viděli, jak se správně přesunují ochranné prostředky do ochranných poloh.

Jako pozitivní pokrok v této oblasti se může vnímat, že si i široká veřejnost uvědomuje potřebu zařadit do školních osnov témata věnující se brannosti, pod kterou zcela jistě patří i PIO. Je zřejmé, že pokud v této republice v devadesátých letech panoval mezi občany názor, že branné výchovy již bylo dostatek, tak nynější průzkumy ukazují, že občané vnímají krok, zařadit do výuky zpět témata brannosti, jako krok správným směrem. Na tento trend posledních let, již reagovala Armáda ČR svým projektem POKOS a snaží se položit základy uvedené tematiky. Mimo samotné přednášení na školách provádí armáda také školení učitelů, aby byli schopni kvalitně učit témata předmětu ochrana člověka při mimořádných událostech, spojených s Armádou ČR a událostech, které mohou vzniknout v době války. Nejenže i základní složky IZS provádějí přípravu učitelů k uvedenému předmětu, ale provádějí i ukázky široké veřejnosti. Zmíněné ukázky jsou širokou veřejností vnímány pozitivně a jako důkaz může posloužit vždy plné prostory, ve kterých ukázky probíhají. I když si lidé neuvědomují, že by se něco učili, zhlédnuté ukázky v nich zanechají alespoň základy dané problematiky. Pokud se občan účastní těchto ukázek, může si osvojit základy různých dovedností, které ho mohou ochránit při různých mimořádných událostech a dokonce si i osvojit základní manipulaci s PIO a dostat odpovědi na základní otázky problematiky ochrany před účinky ZHN.

Dále se diskuse zaměří na provedený průzkum, který byl proveden formou dotazníkového šetření a některé výsledky průzkumu budou uvedeny v této kapitole a zasazeny do kontextu.

Nejprve se autor zaměří na druhou část svého dotazníku, tedy část, která se zaměřila na zjištění názoru respondentů, kdo by měl, dle jejich názoru, zajišťovat PIO a pro koho stát skutečně PIO zajišťuje. Drtivá většina respondentů by se přiklonila k tomu, aby PIO zajišťoval stát, ať už přímo prostřednictvím ministerstev a jiných ústředních správních úřadů nebo nepřímo prostřednictvím vyšších nebo základních územně samosprávných celků. Tento názor zcela jistě rezonuje s tím, že pro občany by zcela jistě bylo jednodušší, pokud by to bylo zapotřebí, aby se nemuseli o tyto prostředky starat a pouze by si je vyzvedli na určitém místě. Dalším faktorem, který zde může vystupovat, je fakt, že je na trhu velký počet tohoto sortimentu pro dospělou populaci a občan si není jistý, že by vybral zcela správně, a že prostředky, obzvláště filtry, které by si pořídil, by ho ochránily. Zajisté by tyto starosti s výběrem a údržbou přenechal odborníkům nebo alespoň dobře proškoleným pracovníkům, kteří by se o tento materiál starali. Na druhou stranu je nejen na českém trhu nedostatek, resp. se v současné době skoro nevyrábějí PIO pro děti. V další otázce této části dotazníku se zjišťovalo, zda mají respondenti vědomosti právních předpisů v této oblasti. Došlo k přesunu od názorové otázky po faktickou, tedy pro koho stát zajišťuje PIO v době válečného stavu. V odpovědích na uvedenou otázku se podle autora práce projevila celospolečenská skepse, že by stát něco zajišťoval. Necelá polovina dotázaných se vyjádřila, že stát nezabezpečuje prostředky pro nikoho. Také se projevila neznalost právní úpravy problematiky individuální ochrany, protože více jak tři čtvrtiny respondentů odpovědělo na tuto otázku špatně. Tato právní neznalost může být způsobena celospolečenským přístupem k právním předpisům všech úrovní. Občané se většinou neseznamují s právními předpisy, které se jich týkají, natož s těmi, které se jich přímo netýkají. Poslední otázka druhé části dotazníku se týkala odhadu respondentů,



zda se domnívají, že jsou PIO připraveny v dostatečných počtech pro skupiny obyvatelstva, pro které to právní řád ČR zaručuje. Zde se opět zcela jistě projevila skepse obyvatelstva, kdy více jak čtyři pětiny dotazovaných odpověděli, že tyto PIO připraveny nejsou. Tato odpověď byla správná, protože PIO nejsou připraveny pro všechny obyvatele, kterým to zajišťuje právní řád ČR.

Navazující skupina otázek byla zaměřena na podmínky, kdy by si respondenti byli ochotni ochranné prostředky zakoupit, tedy kdy a za jak velké finanční prostředky. Celých sedmdesát procent dotázaných odpovědělo, že by si PIO zakoupilo v případě, kdy by hrozil válečný konflikt. Pokud by tento názor měla celá populace, mohl by v případě hrozby válečného konfliktu vzniknout nedostatek těchto prostředků. V dnešní době nejsou nutné dlouholeté přípravy na válku. Některým zemím by postačovaly týdny či měsíce, aby byly schopné napadnout jinou zemi. Pokud by náhle vzrostla možnost vzniku válečného konfliktu, a tedy by vzrostl zájem o PIO, mohlo by dojít k akutnímu nedostatku těchto prostředků. Stát má sice v záloze zakonzervovanou linku na výrobu těchto prostředků, se kterou i v poslední koncepci stále počítá, nikde však není uvedeno, ve kterém okamžiku by došlo k jejímu znovuzprovoznění. Lze jen spekulovat o situacích, které by znamenaly rozhodnutí o zahájení výroby na této lince. Jako mezní situace se mohou jevit změny bezpečnostně politické situace v regionu se zvýšeným zájmem občanů o tento materiál nebo faktické vyhlášení válečného stavu. Dalším faktorem by bylo rozhodnutí nepoužívat zmíněnou linku pouze pro mobilizační dodávky, jak je tomu uvedeno výše, ale i pro výrobu na civilní trh. K takovému rozhodnutí by zřejmě došlo až po nasycení ozbrojených sil tímto materiálem. Je jisté, že při zvýšeném zájmu o PIO by byly tyto prostředky několik týdnů možná i měsíců nedostatkovým zbožím. Již v první koncepci ochrany obyvatelstva, tedy v Koncepci OO 2006 je uvedeno, že v případě válečného stavu budou použita hospodářská opatření ke stanovení maximální prodejní ceny pro PIO tak, aby si je mohly pořídit skupiny obyvatel, pro které je nezajišťuje stát. Autor práce nechce spekulovat, o jak velkou částku by se jednalo,

ale z provedeného dotazníkového šetření vyplývá, že více jak tři pětiny respondentů jsou ochotni za ochranné prostředky, v případě hrozby válečného konfliktu, vynaložit finanční prostředky, které jsou ve výši běžných cen za PIO. Další opatření, které by zabezpečilo větší množství ochranných prostředků na našem trhu, by bylo hospodářské opatření, kterým by se zakázal vývoz uvedeného zboží, při potřebě nasytit český trh tímto sortimentem. Již z principu aplikace zákona č. 241/2000 Sb, o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, by muselo dojít k vyhlášení některého z krizových stavů před použitím zmíněného opatření. K regulaci vývozu určitého druhu zboží by musel být podle uvedeného zákona vyhlášen stav ohrožení státu nebo válečný stav a poté by mohla vláda ČR svým nařízením stanovit regulační opatření. O této možnosti se však autor práce nikde oficiálně nedočetl. Dle jeho názoru to může být zapříčiněno tím, že jsme zapojeni v několika mezinárodních bezpečnostně politických uskupení a takovéto opatření by vzbudilo zajisté rozruch v zemích, do kterých české firmy vyrábějící PIO dováží své zboží, zejména v době, kdyby i na těchto trzích panovala zvýšená poptávka po tomto sortimentu.

Následná otázka v provedeném dotazníku byla směřována na subjektivní pocit dotázaných, zda jsou schopni zcela samostatně používat PIO nebo zda se s nimi nesešli. Výsledek byl do jisté míry překvapující, protože necelé dvě třetiny dotázaných odpověděly, že PIO znají a jsou schopni ho zcela samostatně používat. Jelikož takto pozitivní odpovědi byly překvapující, bylo rozhodnuto uvedenou otázku hlouběji analyzovat a jako kritéria byly zvoleny věkové skupiny dotázaných a jejich povolání. Předpoklad byl, že dvě nejstarší věkové skupiny budou mít pozitivnější odpovědi než dvě nejmladší věkové skupiny. Tento předpoklad se opíral o začlenění branné výchovy a branných cvičení, kde se prakticky tyto ochranné prostředky používaly, do školní výuky. A dle uvedeného předpokladu měli větší příležitosti se s touto problematikou setkat při povinných vyučovacích hodinách. Po provedené analýze byl předpoklad potvrzen, ale ne s takovou převahou, než byl očekáván. U dvou nejstarších

věkových skupin, se k možnosti, že jsou schopni používat samostatně PIO, přiklonily necelé tři čtvrtiny dotázaných. U nejstarší věkové skupiny, tedy osob nad 41 let se s PIO nesetkala pouze dvacetina dotázaných. Uvedené výsledky by zcela jistě podporovaly zmíněný předpoklad, ale odpovědi skupiny ve věkovém rozpětí 21 až 30 let byly pozitivně překvapující. V této věkové skupině se tři pětiny respondentů vyjádřily, že jsou schopné PIO použít samostatně, avšak na druhou stranu vzrostlo procentuální zastoupení osob, které uvedly, že s těmito prostředky nemají žádné zkušenosti. Z uvedeného, dle názoru autora práce, vyplývá, že i mladší generace, se s PIO má možnost setkat i mimo školní vyučování, ať už formou seminářů typu POKOS nebo při jiných prezentacích složek IZS nebo Armády ČR. Při další analýze této otázky bylo předpokládáno, že pracovníci bezpečnostních složek budou mít výraznější zkušenosti s PIO než ti, kteří v těchto složkách nepracují. Tento předpoklad panoval z toho důvodu, že u bezpečnostních složek probíhá základní výcvik, kde se manipulace s ochrannými prostředky procvičuje, ať už primárně z důvodu účinků ZHN jako je tomu u Armády ČR nebo jako ochrana dýchacích cest a očí při použití slzotvorných plynů u Policie ČR nebo obdobně u ostatních sborů. Při této analýze dopadly výsledky zcela podle předpokladů. Více jak devět desetin zaměstnanců bezpečnostních složek odpovědělo, že jsou PIO schopni samostatně používat a až na tři procenta dotázaných mají praktické zkušenosti s tímto materiálem. U jiných zaměstnání jsou odpovědi rozdělené skoro po třetinách. Více jak jedna třetina dotázaných se vyjádřila, že je schopna samostatně nasazovat PIO do ochranné polohy, ale zároveň jedna třetina nemá žádné zkušenosti s ochrannými prostředky. Pokud by autor mohl polemizovat, kde výše zmíněná třetina dotázaných získala zkušenosti s PIO, opět by opakoval možnost účasti na ukázkách složek IZS a Armády ČR, ale také se zde musí podotknout možnost získání těchto návyků u mužů, kteří absolvovali základní vojenskou službu, kde byl výcvik s PIO základním výcvikem. Nyní občané, pokud chtějí získat tyto i jiné dovednosti, a nechtějí vstoupit k bezpečnostním složkám, mohou podle

zákona č. 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování, který byl novelizován zákonem č. 47/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, který nabyl účinnosti 1. července 2016, se přihlásit a pokud splňují všechny zákonné podmínky, tak se i účastnit dobrovolného vojenského cvičení.

Následující otázka dotazníku byla zaměřena na zjištění, zda se respondenti při studiu na základní nebo střední škole setkali s výukou týkající se chování při použití ZHN nebo zacházení s PIO. V odpovědích byly uvedeny jednotlivé vyučovací metody, tedy zda výuka proběhla formou přednášky, ukázky nebo praktickým nácvikem. Samozřejmě zde byla uvedena i možnost, že se s touto problematikou během svých studií nesetkali. Zmíněnou odpověď, tedy že se během studia s tímto nesetkali, zvolila více jak třetina respondentů. Naopak celé dvě pětiny dotázaných odpověděly, že se během svého studia s uvedenou problematikou setkaly a byla vyučována formou ukázky i nácviku. Tyto výsledky bylo nutné dále analyzovat a stejně jako v předchozí analýze byly použity jako kritéria věkové rozdělení. Předpoklad provedené analýzy byl také stejný, tedy čím vyšší věková skupina, tím čtenější odpovědi, že se během studií s uvedenou problematikou setkávali. Tento předpoklad byl založen na tom, že respondenti, kteří se přihlásili do nejvyšší věkové skupiny, tedy 41 let a více, se během celé povinné základní školní docházky setkávali s předmětem branná výchova. Druhá nejvyšší věková skupina se mohla alespoň několik let s tímto předmětem setkávat při studiu na základní škole, ale dvě nejmladší věkové skupiny se již s brannou výchovou nesetkaly. Po analýze může být konstatováno, že uvedený předpoklad byl správný, protože u nejvyšší věkové skupiny se s touto problematikou při studiu nesetkaly pouze tři procenta dotázaných, ale více jak dvě třetiny respondentů uvedly, že se při studiu na základní nebo střední škole setkaly se všemi typy výuky a tedy proběhl i praktický nácvik. U nižších věkových skupin je patrný pokles v praktické výuce a nárůst respondentů, kteří se s uvedenou

problematikou při studiu vůbec nesetkali. U věkové skupiny 31 až 40 let se s ní nesetkala necelá pětina dotázaných a s ukázkou i nácvikem se setkaly necelé tři pětiny dotázaných. U nejnižších dvou věkových skupin, tedy do 20let a 21 až 30 let, se zjištěný snižující trend projevil ještě výrazněji. V těchto věkových skupinách se vyjádřily tři pětiny respondentů, že se s uvedeným tématem na základní nebo střední škole vůbec nesetkaly a jen u necelé pětiny těchto věkových skupin proběhla výuka formou nácviku. Dle názoru autora se zjištěný snižující se trend zastaví a procento těch, kteří se s touto problematikou setkají na základní nebo střední škole, začne postupně stoupat. Toto tvrzení si dovoluje prezentovat s ohledem na zhoršující se bezpečnostní situaci v regionu, na které dozajisté reagovala vláda ČR v roce 2013 schválením Koncepce POKOS a poté Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR upřesněním Rámcového vzdělávacího programu pro základní školy. Dalším podkladem pro jeho tvrzení jsou i narůstající vzdělávací aktivity Armády ČR v projektu POKOS, kdy vojáci navštěvují základní školy, kde prezentují mnoho odvětví své profese. Pro žáky je to zcela jistě zábavnější, než teoretické přednášky od svých učitelů nebo předčítání z různých knih. Dále si mohou žáci vyzkoušet materiál, který si vojáci k ukázkám přivezou. V drtivé většině nechybí PIO, zejména ochranné masky, které si mohou žáci vyzkoušet.

Následující otázka se přesouvala od školního vyučování k různým ukázkám, které pořádají základní nebo ostatní složky IZS. Předmětem zkoumání bylo, zda lidé, kteří se s uvedenou problematikou nesetkají při svém vzdělání, mohou zmíněnou dovednost získat i jinde ve svém civilním životě, aniž by se museli zúčastnit nějakého výcviku složek IZS. Více jak polovina dotázaných odpověděla, že se setkala s PIO při různých prezentacích, ať už Policie ČR, HZS ČR nebo Armády ČR. Ze všech odpovědí na tuto otázku vyplývá, že povědomí občanů o akcích tohoto typu je dobré a pořádající organizace provádějí propagaci na správných místech. Pouhých patnáct procent dotázaných neví, že by takové akce, zaměřené na prezentaci složek IZS, probíhaly. Na takovýchto akcích probíhají

ukázky dovedností a schopností jednotlivých složek IZS. Je dobré, že při těchto rozmanitých dovednostech, které složky předvádí, se provádějí i ukázky PIO a lidé, kteří na tuto akci přijdou, si mohou vyzkoušet, jak se s uvedenými prostředky manipuluje, připravují se k použití a třeba i nasazují do ochranné polohy. Dále se mohou dozvědět i některé základní informace, jak se zachovat při použití ZHN. Pokud se tedy občané s problematikou individuální ochrany nesetkají na základní nebo střední škole, mají možnost se o zmíněném tématu dozvědět více i mimo školní zařízení. Samozřejmě, že v dnešní době se o uvedeném tématu také dozví mnoho informací na internetu, bez vynaložení energie. Na síti nalezne mnoho teoretických informací i návodů, ale pokud si vyhledá, kde v jeho okolí probíhají ukázky některé složky IZS a v případě, že tam bude probíhat ukázka PIO, poté si bude moci své teoretické vědomosti ověřit a vše si i prakticky vyzkoušet. Je jisté pozitivní, že akce tohoto typu probíhají. Mimo svoji zábavní část mají tyto akce i edukační význam. Děti si zde osvojí základní dovednosti, ať už se týkají první pomoci, základních informací o činnostech složek IZS, ale třeba i o individuální ochraně. Tyto dovednosti mohou získat nebo si je připomenout i jejich rodiče.

V provedeném dotazníkovém šetření byla také snaha zjistit úroveň znalostí respondentů v oblasti použití PIO při zasažení různými BChL nebo při výbuchu jaderné zbraně. Pro tuto část dotazníku byly zvoleny tři otázky, které směřovaly k výběru kombinace PIO, které by si respondenti vybrali k jejich ochraně. Samozřejmě, že zde byla uvedena i možnost, že žádná kombinace by respondenty neochránila. Ze všech odpovědí byla více jak polovina bez chyby a s maximálně jednou chybou bylo osmdesát osm procent odpovědí. Při rozboru podle věkových skupin nebo podle povolání se žádné velké odchylky nevyskytly. Z tohoto se může usuzovat, že tyto znalosti jsou v průřezu populace podobné a žádná ze skupin, jako tomu bylo u některých jiných oblastí, výrazně nepřevyšuje ty ostatní.

Na závěr této kapitoly si autor práce dovolí krátké shrnutí a pokusí se navrhnout opatření, která by vedla ke zvýšení povědomí o této problematice v populaci. Bylo by jednoduché napsat, že stát prostřednictvím svých úřadů má nakoupit PIO pro skupiny obyvatel, kterým to právní řád zaručuje. I v době ekonomického růstu je suma, kterou ty stálo doplnění skladů tímto materiálem značná. Další finanční prostředky by se musely vynaložit na uskladnění a údržbu tohoto materiálu. Z důvodu vysokých pořizovacích nákladů bylo již v první koncepci ochrany obyvatelstva uvedeno, že doplňování skladů PIO budou probíhat průběžně. Pokud by nákup probíhal takto, do takové míry by to nezatížilo státní rozpočet. Nyní se stát dostal do situace, kdy se musel rozhodnout, zda skutečně začne nakupovat PIO nebo upraví legislativu tak, že každý obywatel si tyto prostředky bude zajišťovat sám, jak je tomu ve většině zemí západní Evropy. Vláda ČR se rozhodla jít druhou cestou, tedy úpravou legislativy. Je otázkou, zda po volbách a sestavení nové vlády se uvedená problematika znovu neobjeví a nebude o ní diskutováno. Podle názoru autora není toto téma tak politicky zajímavé, aby se o něj nějaká politická strana začala zajímat a prosazovat změnu stávajícího stavu. V případě, že by proběhla legislativní změna, bylo by vhodné, aby proběhla nějaká mediální kampaň s touto informací. Provedení kampaně autor navrhuje z důvodu, že pokud by došlo k novele vyhlášky, je pravděpodobné, že i ti občané, kteří vědí, že nyní má stát pro jejich nezletilé děti zabezpečovat PIO, by tuto změnu nejspíše nezaregistrovali a žili by v chybném domnění.

Pro sebeochranu obyvatelstva je důležité, aby znalo základy uvedené problematiky. Nejideálnější pro většinu znalostí a dovedností je, pokud se načerpají již v dětství při studiu. Proto autor vítá znovuzavedení této problematiky na základní školy a její upřesnění v roce 2013. Ke zvýšení povědomí o uvedené tématice dozajisté přispěl i program POKOS, který organizuje Ministerstvo obrany ČR a provádějí ho jednotlivé části Ozbrojených sil ČR. Mimo

zmíněný program probíhá ještě celá řada akcí základních složek IZS, kde se také obyvatelstvo může setkat s problematikou individuální ochrany.

Při jakékoli ochraně, jsou jedním z nejdůležitějších faktorů vědomosti jednotlivých osob o uvedené problematice. U individuální ochrany toto platí dvojnásob, protože je dozajista možné, že až bude zmíněná ochrana zapotřebí, obyvatelé budou někde sami, ať už doma, v práci nebo jiných prostorech. Z výsledků dotazníku vyplývá, že vědomosti české populace o uvedeném tématu nejsou špatná, ale vždy se dají zvyšovat. Z provedeného dotazníku také vyplývá, že starší generace, která měla povinně při svém vzdělání brannou výchovu nebo si prošla vojenskou základní službou má větší zkušenosti s PIO, obzvláště při praktickém použití. Další skupinou, která převyšovala ty ostatní, jsou pracovníci v bezpečnostních složkách, kteří absolvovali základní kurz, kde si praktické dovednosti osvojili. Výcvik se základními PIO se dá zvládnout během krátké doby a nabyté základní dovednosti přetrvávají v paměti dlouhá léta.



## 7 ZÁVĚR

Tato práce se zabývala vnímáním individuální ochrany proti ZHN v očích české současné populace. Byl proveden výzkum formou dotazníkového šetření, který odpověděl na základní otázky, které byly prací stanoveny. Zejména se jednalo o samotný postoj občanů k individuální ochraně. Dále zde byly zodpovězeny otázky týkající se vybavenosti a podmínek, za kterých si jsou lidé ochotni pořídit své vlastní PIO.

V práci byl také popsán současný koncept vzdělávání v této oblasti a zároveň v provedeném průzkumu zjištěna efektivita vzdělávání v různých obdobích. Bylo zjištěno, že skoro celá část populace, která měla ve svých studijních osnovách brannou výchovu se s problematikou individuální ochrany před ZHN, skutečně při vyučování setkala a i dnes, je velká část z nich schopna samostatně používat PIO. U mladé generace do třiceti let je to ovšem jinak, celé tři pětiny dotázaných odpověděly, že se s touto problematikou při školní výuce nesetkaly, ale stejný poměr respondentů odpověděl, že je schopen PIO samostatně používat. Z tohoto vyplývá, že tyto dovednosti získali jinde než ve školních lavicích a dají se přisuzovat různým složkám a sborům, které provádějí ukázky svých dovedností, mezi které patří i oblast ochrany proti ZHN.

V práci bylo také uvedeno, kolik PIO je současně připraveno ve skladech pro vybrané skupiny obyvatelstva. Také zde byly nastíněny náklady, které by musely být vynaloženy pro nákup chybějícího materiálu. Vynaložení takovýchto prostředků a stálou obnovu tohoto materiálu by muselo mít podporu v průřezu politického spektra, protože by tento proces trval mnoho let. Nynější cesta je úprava legislativy, která by pravděpodobně znamenala omezení nebo zrušení vybraných skupin obyvatelstva pro které jsou PIO zabezpečovány. Takovýto krok by měl nastat v roce 2020.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

aj.	a jiné;
BChL	bojové chemické látky;
CO	civilní ochrana;
HZS	Hasičský záchranný sbor;
ČR	Česká republika;
IZS	Integrovaný záchranný systém;
Kč	korun českých;
Koncepce OO 2006	Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015;
Koncepce OO 2013	Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020;
Koncepce OO 2020	Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030;
mj.	mimo jiné;
PE	polyetylen;
PIO	prostředek individuální ochrany;
POKOS	příprava občana k obraně státu;
resp.	respektive;
SOZ	Skladovací a opravárenské zařízení;
SSHR	Správa státních hmotných rezerv;
ZHN	zbraně hromadného ničení;
Zpráva OO 2015	Zpráva o stavu ochrany obyvatelstva v České republice 2015.

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. PITSCHMANN, Vladimír et al. *Chemické zbraně a ochrana proti nim*. 1. vyd. Praha: Manus, 2011. 224 s. ISBN 978-80-86571-11-9.
2. Valášek, Jarmil et al. *Bojové otravné látky, biologická agens a prostředky individuální ochrany*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2007. 82 s. ISBN 978-80-86640-99-0.
3. SÝKORA, Vlastimil. Ochrana dýchacích cest – historie současnost II. *Časopis 112*. 2013, XII, č. 8, s. 24-25. ISSN 1213-7057.
4. Pitschmann, Vladimír, Halámek, Emil a Kobliha, Zbyněk. *Boj ohněm, dýmem a jedy: nejstarší historie vojenského použití chemických a zápalných látek a vznik moderní chemické války*. Kounice: Military System Line, 2001. S. 165 – 168. ISBN 80-902669-2-4.
5. Matoušek, Jiří, Urban, Iason a Linhart, Petr. *CBRN: detekce a monitorování, fyzická ochrana, dekontaminace*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008. S. 127 - 131. ISBN 978-80-7385-048-7.
6. Technor. *Technické normy* [online]. 2005-2015. [cit. 2016-11-25]. Dostupné z [http://www.technicke-normy-csn.cz/832200-csn-en-133\\_4\\_64958.html](http://www.technicke-normy-csn.cz/832200-csn-en-133_4_64958.html).
7. SIMEONOVA, Lyudmila, HYLÁK, Čestmír. Personal protective equipment (PPE) in CBRN incidents. *The Science for Population Protection*. 2015, VII, č. 1, s. 78 - 80. ISSN 1803-568X.
8. SÝKORA, Vlastimil. Prostředky individuální ochrany – ochranné masky pro dospělé obyvatelstvo. *Časopis 112*. 2007, VI, č. 4, s. 35. ISSN 1213-7057.
9. SÝKORA, Vlastimil. Prostředky individuální ochrany – malé ochranné filtry MOF. *Časopis 112*. 2007, VI, č. 7, s. 35. ISSN 1213-7057.
10. ŠIN, Robin et al. *Medicína katastrof*. 1. vyd. Praha: Galén, 2017. S. 169 – 171. ISBN 978-80-7492-295-4.
11. SÝKORA, Vlastimil. Prostředky individuální ochrany – Dětské ochranné vaky. *Časopis 112*. 2007, VI, č. 1, s. 35. ISSN 1213-7057.

12. SÝKORA, Vlastimil. Prostředky individuální ochrany – Dětské kazajky. *Časopis* 112. 2007, VI, č. 2, s. 35. ISSN 1213-7057.
13. SÝKORA, Vlastimil. Prostředky individuální ochrany – dětské ochranné masky. *Časopis* 112. 2007, VI, č. 3, s. 35. ISSN 1213-7057.
14. Mika, Otakar J., Zahradníček, Pavel a Zeman, Miloš. *Ochrana obyvatelstva: malé kompendium ochrany obyvatelstva. Díl I. 1. vyd.* Jihlava: Vysoká škola polytechnická, 2012. S. 63. ISBN 978-80-87035-67-2.
15. Mika, Otakar J., Říha, Milan. *Ochrana obyvatelstva před následky použití zbraní hromadného ničení. 1. vyd.* Praha: Námořní akademie České republiky, 2011. S. 106 - 107. ISBN 978-80-87103-31-9.
16. Generální ředitelství Hasičský záchranný sbor České republiky. *Prostředky individuální ochrany* [online]. 2017. [cit. 2017-01-10]. Dostupné z <http://www.hzscr.cz/clanek/improvizovana-ochrana-dychacich-cest-a-povrchu-tela-609410.aspx>.
17. *Sebeochrana ukrytím obyvatelstva : Metodická pomůcka pro orgány státní správy, územní samosprávy, právnické osoby a podnikající fyzické osoby.* Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2001. S. 68.
18. *Pro případ ohrožení: příručka pro obyvatele. 3. opr. vyd.,* Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 16 s. ISBN 80-86640-18-3.
19. Ústecký kraj. *Improvizovaná ochrana* [online]. 2017. [cit. 2017-01-16]. Dostupné z <https://pkr.kr-ustecky.cz/pkr/improvizovana-ochrana/>.
20. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. 1. vyd.* Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. S. 103-104. ISBN 978-80-86466-62-0.
21. MARTÍNEK, Bohumír, LINHART, Petr et al. *Ochrana obyvatelstva : Studijní materiál k modulu E. 1. vyd.* Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006. 127 s.

22. Hylák, Čestmír a Pivovarník, Ján. *Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva ČR*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016. 194 s. ISBN 978-80-87544-18-1.
23. Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. *Příloha časopisu 112*. 2008, VII, č. 4, 16 s. ISSN 1213-7057.
24. Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. *Příloha časopisu 112*. 2013, XII, č. 12, 24 s. ISSN 1213-7057.
25. Ministerstvo vnitra České republiky. Zpráva o stavu ochrany obyvatelstva v České republice 2015. Praha. 2015. S. 50-51.
26. HYLÁK, Čestmír. Rizika vyplývající z nedostatku v zajištění individuální ochrany osob. *The Science for Population Protection*. 2012, IV, zvláštní vydání, s. 41 – 46. ISSN 1803-568X.
27. SLÁVIK, Dušan. Příprava obyvatelstva k sebeochraně. *Časopis 112*. 2002, I, č. 1, s. 14 - 15. ISSN 1213-7057.
28. VYKOUKAL, Jaroslav. Výuka problematiky ochrany obyvatelstva. *Časopis 112*. 2003, II, č. 2, s. 18 - 19. ISSN 1213-7057.
29. Ministerstvo obrany České republiky. *POKOS – Pro školy a učitele* [online]. 2004-2014. [cit. 2016-12-20]. Dostupné z <http://www.pokos.army.cz/pro-skoly-ucitele>.
30. GERHÁT, Ivan et al. *Příprava občanů k obraně státu: příručka pro učitele základních škol*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky - Vojenský historický ústav Praha, 2014. 60 s. ISBN 978-80-7278-645-9.
31. MAREK, Vladimír. Důraz položen na bezpečnost. *Areport*. 2017, č. 3, s. 16 - 19. ISSN 1211-801X.
32. Chráska, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. S. 163 - 168. ISBN 978-80-247-1369-4.
33. Eichler, Jan a Tichý, Lukáš. *USA a Ruská federace: komparace z pohledu bezpečnostní a strategické kultury*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2013. S. 23-25. ISBN 978-80-87558-16-4.

34. Skladovací a opravárenské zařízení Hasičského záchranného sboru České republiky. *Skladování materiálu pro ochranu obyvatelstva* [online]. 2017. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z <http://www.hzscr.cz/clanek/skladovani-materialu-pro-ochranu-obyvatelstva.aspx>.
35. KOVAŘÍK, Jaroslav a SMETANA, Marek. *Základy civilní ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. S. 129 – 135. ISBN 80-86634-85-X.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Výsledky na otázku jedna .....	44
Obrázek 2 – Výsledky na otázku dvě .....	45
Obrázek 3 – Výsledky na otázku tři .....	46
Obrázek 4 – Výsledky na otázku čtyři .....	47
Obrázek 5 – Výsledky na otázku pět .....	48
Obrázek 6 – Výsledky na otázku šest .....	49
Obrázek 7 – Výsledky na otázku sedm .....	50
Obrázek 8 – Výsledky na otázku osm.....	51
Obrázek 9 – Analýza otázky osm podle věkových skupin .....	52
Obrázek 10 – Analýza otázky osm podle povolání .....	53
Obrázek 11 – Výsledky na otázku devět.....	54
Obrázek 12 – Analýza otázky devět podle věkových skupin.....	55
Obrázek 13 – Výsledky na otázku deset .....	57
Obrázek 14 – Výsledky na otázku jedenáct .....	58
Obrázek 15 – Výsledky na otázku dvanáct.....	59
Obrázek 16 – Výsledky na otázku třináct .....	60
Obrázek 17 – Vyhodnocení otázek jedenáct až třináct .....	61
Obrázek 18 – Analýza otázek jedenáct až třináct podle věkových skupin .....	62
Obrázek 19 – Analýza otázek jedenáct až třináct podle povolání .....	63
Obrázek 20 – Výsledky na otázku čtrnáct .....	64
Obrázek 21 – Ochranná maska CM – 5 .....	Příloha 3 - 1
Obrázek 22 – Ochranný filtr MOF – 2 .....	Příloha 3 - 1
Obrázek 23 – Dětská ochranná maska CM – 3/3 h .....	Příloha 3 - 2
Obrázek 24 – Dětská kazajka DK – 88 .....	Příloha 3 - 2
Obrázek 25 – Dětský vak DK -75 .....	Příloha 3 - 3

## 11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 – Náklady na doplnění PIO .....	42
Tabulka 2 – Počty PIO k 1. lednu 2017 .....	Příloha 2 - 1



## **12 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 – Dotazník

Příloha 2 – Počty PIO ve skladech SOZ HZS ČR k 1. lednu 2017

Příloha 3 – Obrázky PIO

## **Příloha 1 – Dotazník**

Dobrý den,

jmenuji se Pavel Smrčka a studuji studijní obor Civilní nouzové plánování na ČVUT v Kladně. Do rukou se Vám dostal můj dotazník, který poslouží k tvorbě mé diplomové práce. Touto cestou bych Vás chtěl požádat o pár minut Vašeho času a o jeho vyplnění. Dotazník je zcela anonymní a poslouží pouze k tvorbě mé závěrečné práce. Dotazník je zaměřen na individuální ochranu proti zbraním hromadného ničení, ale nemusíte se bát, že bych Vás touto cestou chtěl zkoušet, spíše mi jde o Váš názor, jak a jestli vnímáte tuto oblast a zda jste se s ní někdy v minulosti již setkali.

Velice Vám děkuji za Váš čas.

### **1. Kolik je Vám let?**

- a) do 20let
- b) 21-30 let
- c) 31-40 let
- d) více než 41 let

### **2. Jaké je Vaše povolání?**

- a) student
- b) student bezpečnostních oborů nebo ochrany obyvatelstva
- c) pracuji v bezpečnostních složkách
- d) jiné

### **3. Kdo by podle Vašeho názoru měl zajišťovat pro obyvatelstvo ochranné prostředky (ochrannou masku, popř. ochranný oděv) během válečného stavu?**

- a) vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady
- b) vyšší územní samosprávné celky – kraje
- c) základní územní samosprávné celky – obce
- d) každý občan sám

**4. Pro koho se domníváte, že stát zajišťuje ochranné masky?**

- a) pro všechny osoby nacházející se na území ČR
- b) pro všechny občany ČR
- c) pro děti a mládež do 18 let
- d) pro nikoho

**5. Domníváte se, že stát má ve skladech připraveny prostředky individuální ochrany pro skupiny, kterým to zaručuje právní řád ČR, v dostatečných počtech?**

- a) ANO
- b) NE

**6. Za jakých okolností byste si zakoupil prostředky individuální ochrany?**

- a) již je mám zakoupené
- b) plánuji si je pořídit v budoucnosti bez ohledu na bezpečnostní vývoj
- c) jediné v případě, že by hrozil válečný konflikt
- d) nezakoupil bych si je za vlastní finanční prostředky

**7. Jak velké finanční prostředky byste byl ochoten utratit za prostředky individuální ochrany pro sebe nebo jednotlivé členy Vaší rodiny?**

- a) nejsem ochoten utratit žádné finanční prostředky
- b) jsem ochoten utratit částku do 1000 Kč
- c) jsem ochoten utratit částku do 7000 Kč

d) jsem ochoten utratit částku vyšší než 7000 Kč

**8. Máte zkušenosti s ochrannými prostředky jednotlivce (ochrannou maskou, ochranným oděvem)?**

a) NE, ani nevím, o co se jedná

b) NE, pouze jsem je viděl na obrázku

c) ANO, ale nemám nacvičené nasazování do ochranné polohy

d) ANO, mám zkušenosti, jsem schopen používat ochranné prostředky samostatně

**9. Setkali jste se při studiu základní nebo střední školy s učivem, které by popisovalo, jak se zachovat při použití zbraní hromadného ničení nebo jak používat prostředky individuální ochrany?**

a) NE, při studiu jsem se těmito tématy nesetkal

b) ANO, ale pouze teoreticky a jen okrajově

c) ANO, proběhla i ukázka s nácvikem

**10. Setkali jste se někdy z prezentací prostředků individuální ochrany? Například při ukázkách PČR, HZS ČR, AČR?**

a) Ne, nikdy jsem na takových ukázkách nebyl, ani jsem o nich neslyšel

b) Ne, nikdy jsem na takových ukázkách nebyl, ale vím, že se provádějí

c) Ano, byl jsem na ukázkách, ale nikdy se tam prostředky individuální ochrany neukazovaly

d) Ano, byl jsem na ukázkách a byly tam ukazovány prostředky individuální ochrany

**11. Jaké ochranné prostředky se domníváte, že by Vás ochránili před pronikavou radiací při výbuchu jaderné zbraně?**

a) ochranná maska

- b) ochranná maska a ochranný oděv
- c) ani jedna z těchto kombinací mně neochrání

**12. Jaké ochranné prostředky se domníváte, že by Vás ochránili před plyným chlórem?**

- a) ochranná maska
- b) ochranná maska a ochranný oděv
- c) ani jedna z těchto kombinací mně neochrání

**13. Jaké ochranné prostředky se domníváte, že by Vás ochránili před yperitem?**

- a) ochranná maska
- b) ochranná maska a ochranný oděv
- c) ani jedna z těchto kombinací mně neochrání

**14. Jakou ze skupin bojových chemických látek považujete za nejnebezpečnější?**

- a) dusivou
- b) zpuchýřující
- c) všeobecně jedovatou
- d) nervově paralytickou

## Příloha 2 – Počty PIO ve skladech SOZ HZS ČR k 1. lednu 2017

Tab. 2 – Počty PIO k 1. lednu 2017. [34]

MCO	Účet.celek	KAM	KROU	VELV	HLUB	VLAST	SKUT	DRAH	VIZ	ZBIR	Celkem
<b>Lícnice CM-4</b>	CS,DS	93 706	235 746	67 781	108 646	134 150	111 779	288 501	178 227	150 011	1 368 547
	CR,DR								0		0
	CE,DE								0		0
	CH,DH								0		0
	BC		50 547				0	130 881	0		181 428
	<b>Celkem</b>	<b>93 706</b>	<b>286 293</b>	<b>67 781</b>	<b>108 646</b>	<b>134 150</b>	<b>111 779</b>	<b>419 382</b>	<b>178 227</b>	<b>150 011</b>	<b>1 549 975</b>
<b>Lícnice CM-5,D</b>	CS,DS	1 011	1 545		1 013			2 299	1 426	336	7 630
	CR,DR								0		0
	CE,DE								0		0
	CH,DH								0		0
	BC							76	0		76
	<b>Celkem</b>	<b>1 011</b>	<b>1 545</b>		<b>1 013</b>			<b>2 375</b>	<b>1 426</b>	<b>336</b>	<b>7 706</b>
<b>Lícnice CM-6</b>	CS,DS	895			200	199	159		1 011		2 464
	CR,DR								0		0
	CE,DE								0		0
	CH,DH								0		0
	BC										0
	<b>Celkem</b>	<b>895</b>			<b>200</b>	<b>199</b>	<b>159</b>		<b>1 011</b>	<b>0</b>	<b>2 464</b>
<b>Lícnice DM-0,1,2</b>	CS,DS	9 561 34	1 274	1 043	6 674	510	3 926	19 008	10 301	1 402	53 699
	CR,DR	320	37 927	9 804	11 200	18 460	9 500	1 810	11 270	15 057	149 348
	CE,DE								0		0
	CH,DH								0		0
	BC		2 510				0	2 194	0		4 704
	<b>Celkem</b>	<b>43 881</b>	<b>41 711</b>	<b>10 847</b>	<b>17 874</b>	<b>18 970</b>	<b>13 426</b>	<b>23 012</b>	<b>21 571</b>	<b>16 459</b>	<b>207 751</b>
<b>Lícnice CM-3H</b>	CS,DS	1 800						501	562		2 863
	CR,DR	1 600	8 173	3 750	3 350	3 000	2 845	6 967	3 476		33 161
	CE,DE						5		0		5
	CH,DH								0		0
	BC		43					93	0		136
	<b>Celkem</b>	<b>3 400</b>	<b>8 216</b>	<b>3 750</b>	<b>3 350</b>	<b>3 000</b>	<b>2 850</b>	<b>7 561</b>	<b>4 038</b>	<b>0</b>	<b>36 165</b>
<b>Dětský vak DV-75</b>	CS,DS	1 719	0	4 943	1 914	2 591	2 142	2 079	1 880	1 467	18 735
	CR,DR		0						0		0
	CE,DE					1 278			0		1 278

	CH,DH								0		0
	BC,BD								0		0
	<b>Celkem</b>	<b>1 719</b>	<b>0</b>	<b>4 943</b>	<b>1 914</b>	<b>3 869</b>	<b>2 142</b>	<b>2 079</b>	<b>1 880</b>	<b>1 467</b>	<b>20 013</b>
<b>Kazajka DK-88</b>	CS,DS	846	1 323	301	379	390	300	327	254	289	4 409
	CR,DR								0		0
	CE,DE								0		0
	CH,DH								0		0
	BC,BD							441	0		441
	<b>Celkem</b>	<b>846</b>	<b>1 323</b>	<b>301</b>	<b>379</b>	<b>390</b>	<b>300</b>	<b>768</b>	<b>254</b>	<b>289</b>	<b>4 850</b>
<b>Filtr MOF-2</b>	CS,DS	6 740							0		6 740
	CR,DR	52 577	1 360		23 082	22 380		2 262	327		84 906
	CE,DE	6 316	180		618	1 560		380	354		9 408
	CH,DH								0		0
	BC		7 108						0		7 108
	<b>Celkem</b>	<b>65 633</b>	<b>8 648</b>		<b>23 700</b>	<b>23 940</b>		<b>2 642</b>	<b>6 681</b>	<b>0</b>	<b>107 544</b>
<b>Filtr MOF-4</b>	CS,DS								0		0
	CR,DR	155 002	278 000	81 530	126 837	83 571	87 976	83 624	59 257		955 797
	CE,DE	15 960	30 460	14 340	1 529	7 140	5 880	2 655	4 244		82 208
	CH,DH								0		0
	BC		219 790				0		0		219 790
	<b>Celkem</b>	<b>170 962</b>	<b>528 250</b>	<b>95 870</b>	<b>128 366</b>	<b>90 711</b>	<b>93 856</b>	<b>86 279</b>	<b>63 501</b>	<b>0</b>	<b>1 257 795</b>
<b>Filtr MOF-5</b>	CS,DS	490						1 002	0		1 492
	CR,DR	263	7 220	48	1 891	8 544	2 160	7 480	60		27 666
	CE,DE							5 900	0		5 900
	CH,DH								0		0
	BC		7 620						0		7 620
	<b>Celkem</b>	<b>753</b>	<b>14 840</b>	<b>48</b>	<b>1 891</b>	<b>8 544</b>	<b>2 160</b>	<b>14 382</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>42 678</b>
<b>Filtr MOF-6, 6M</b>	CS,DS	788				0	360	214	0		1 362
	CR,DR							2 445	2		2 447
	CE,DE	656			400	400		5 106	040		8 602
	CH,DH								0		0
	BC		218						0		218
	<b>Celkem</b>	<b>1 444</b>	<b>218</b>		<b>400</b>	<b>400</b>	<b>360</b>	<b>7 765</b>	<b>2 042</b>	<b>0</b>	<b>12 629</b>

### Příloha 3 – Obrázky PIO



*Obr. 21 – Ochranná maska CM – 5.[35]*



*Obr. 22 – Ochranný filtr MOF – 2. [35]*





*Obr. 23 – Dětská ochranná maska CM – 3/3 h. [35]*



*Obr. 24 – Dětská kazajka DK – 88. [35]*



Obr. 25 – Dětský vak DK -75. [35]